Защита растений от вредителей и болезней

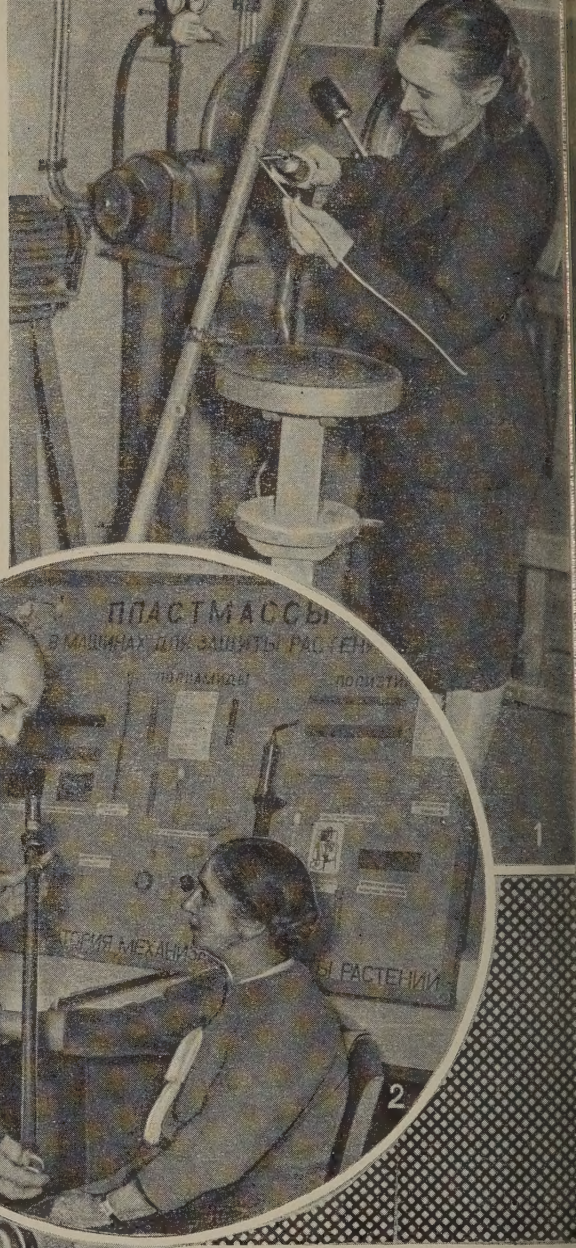
6

1959

Над чем работают конструкторы ВИСХОМ

Коллективу лаборатории по защите растений Всесоюзного института сельскохозяйственного машиностроения в семилетке предстоит решить ряд вопросов дальнейшего усовершенствования конструкций опрыскивателей, опыливателей и других машин для обеспечения их высокой производительности и экономичности.

В настоящее время лаборатория изучает возможность замены металлов при изготовлении ряда ответственных узлов и деталей более легким, дешевым и износоустойчивым материалом — пластмассами. Ведутся также работы по механизации способа увлажненного опыливания, который вдвое экономнее сухого, по внедрению опрыскивания высококонцентрированными растворами, по механизации химического метода засушивания ботвы картофеля перед машинной уборкой.



На снимках:

1. Инженер лаборатории сва Л. И. Лахнова за термической зав кой полиэтиленового штуцера на нипластовой штанге.

2. Руководитель лаборатор И. Ф. Снеговский и начальник груп З. С. Масоновская за осмотр брандспойта, изготовленного пластмассы.

3. Инженер А. Е. Васильев и ме ник Н. П. Соловьев готовят к испы нию опытный образец опыливател увлажнителем.

Защита растений от вредителей и болезней

№ 6
НОЯБРЬ-ДЕКАБРЬ
1959 г.

Двухмесячный научно-производственный журнал Министерства сельского хозяйства СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ЧЕТВЕРТЫЙ

НАВСТРЕЧУ ПЛЕНУМУ ЦК КПСС

Повсеместно, во всех уголках страны, труженики сельского хозяйства, как и все советские люди, достойно встречают очередной Пленум ЦК КПСС. Колхозы и совхозы успешно выполняют план продажи государству зерна и других продуктов земледелия, значительно увеличили производство продуктов животноводства.

На Пленуме будет идти речь о дальнейшем развитии сельского хозяйства, еще большем увеличении производства сельскохозяйственных продуктов.

В этой связи серьезное значение приобретает такой мощный резерв, как защита с.-х. культур от вредителей, болезней и сорняков.

Подсчеты показывают, что это может дать стране сотни миллионов пудов добавочного хлеба и других продуктов.

Предпосевное протравливание семян, например, надежно предохраняет посевы зерновых от головни и ряда других опасных вредителей. По данным Института земледелия центральных районов нечерноземной полосы (Немчиновка), применение в этих целях гранозана дает прибавку урожая по яровой пшенице 2—3 ц, а по ячменю 3—4 ц/га. Защита посевов от клопа-черепашки, зерновой совки, гессенской и шведской мух и других вредителей и болезней дала бы возможность получить в целом по стране дополнительные ресурсы зерна не менее чем 500—600 млн. пудов ежегодно.

Еще большее значение имеют мероприятия по борьбе с вредителями и болезнями растений при возделывании технических и овощных культур, садов и виноградников. Своевременная обработка посевов хлопчатника меркаптофосом в целях защиты от паутинного клещика дала в колхозе имени Чкалова, Куйбышевского района, Таджикской ССР, прибавку урожая в 3,6 ц/га, а в колхозе «Вахш», того же района, более 4 ц/га. Нарушение правил борьбы с хлопковой совкой в 1958 г. стоило многим колхозам Азербайджанской ССР потери до 7—8 и более центнеров хлопка-сырца с каждого гектара посева хлопчатника.

В прошлом году в колхозе «Дружба народов», Красногвардейского района, Крымской области, обработали виноградники против мильдью на площади в 72 га и получили урожай винограда в среднем по 99,4 ц/га, а в соседней артели имени Ленина, где защита виноградников проведена не в полном объеме, мильдью было поражено более 30% плодов, а средний урожай с площади в 91 га составил только по 28,7 ц/га.

Борьба со многими вредителями не обязательно требует применения химических средств. Там, где ведется культурно хозяйство, своевременно и качественно проводятся зяблевая вспашка и другие агротехнические мероприятия, не допускаются потери урожая, на много снижается опасность повреждения посевов вредителями.

Большой ущерб хозяйству причиняет зарастание полей сорняками. По данным Новосибирского СХИ, недобор яровой пшеницы и других хлебов по этой причине составляет примерно одну треть урожая. Здесь решающее значение имеет культура земледелия, своевременное и качественное осуществление таких агротехнических приемов, как предпосевная очистка семян от сорняков, подъем и культивация паров, вспашка зяби, уничтожение сорной растительности на обочинах дорог, межах, на пустырях. Все более широкое применение в борьбе с сорняками находят гербициды. Многочисленные данные показывают, что химическая прополка посевов зерновых при очень небольших

затратах денежных средств и труда обеспечивает, как правило, прибавку урожая не менее чем в 2—3 ц/га.

В 1957 г. в колхозе имени Ленина, Невинномысского района, Ставропольского края, в результате уничтожения сорняков гербицидами на каждом из 5136 га посевов озимой пшеницы был получен урожай в среднем по 21,3 ц/га, в то время как на полях с такими же почвами и условиями обработки, но без применения гербицидов средний урожай составил по 17,7 ц/га, или на 3,6 ц/га меньше.

Возросшее обеспечение сельского хозяйства химическими средствами, а также машинами и аппаратурой для их применения, рост кадров руководителей и специалистов колхозов и совхозов и связанное с этим повышение общего уровня организации производства позволили за последние годы значительно улучшить во многих районах страны защиту посевов и насаждений от вредителей и болезней. Подводя итоги своей работы к Пленуму ЦК КПСС, работники сельского хозяйства могут доложить о многих достижениях и в области борьбы с вредителями и болезнями растений. В текущем году, как и в предыдущие годы, успешно были проведены работы по уничтожению саранчи, в том числе и залетевшей в массе на территорию Туркменской ССР из пограничных районов Ирана на площади более 250 тыс. га. Можно сказать, что этот один из наиболее серьезных врагов сельского хозяйства, опустошительные налеты которого и в настоящее время наносят громадный ущерб посевам сельскохозяйственных культур в сопредельных странах Среднего Востока, при современном уровне оснащения службы защиты растений в СССР не представляет большой опасности для сельского хозяйства нашей страны.

Осуществленные крупные работы по химической обработке посевов в районах наибольшего распространения таких опасных вредителей зерновых культур, как вредная черепашка, зерновая совка, дали возможность предотвратить большие потери урожая от этих вредителей на площади более 5 млн. га.

Колхозы и совхозы хлопкосеющих районов не допустили в текущем году сколько-нибудь значительных повреждений посевов хлопчатника паутинным клещиком, уносившим в недавние годы 15—20 и более процентов выращенного урожая хлопка. Решению этой задачи во многом способствовало возросшее за последние годы снабжение хлопкоробов новым высокоэффективным препаратом внутрирастительного действия — меркаптофосом. Труженики сельского хозяйства Азербайджанской ССР обеспечили эффективную защиту посевов хлопчатника от опаснейшего врага этой культуры — хлопковой совки.

Применение новых химических препаратов — полихлорпинена, минерально-масляной эмульсии и пасты ДДТ в сочетании с хорошей организацией защитных работ дало возможность надежно уберечь посевы сахарной свеклы от повреждения их свекловичным долгоносиком и рядом других насекомых, до недавнего времени наносивших очень большой ущерб посевам этой ценнейшей культуры.

Многое сделано в улучшении защиты других технических культур, овощей, плодовых насаждений и виноградников. Этому в немалой степени способствовало развернувшееся по инициативе работников сельского хозяйства Ростовской области социалистическое соревнование за лучшую охрану урожая от вредителей и болезней.

Однако сделано еще далеко не все. Задачи, поставленные XXI съездом КПСС по увеличению производства сельскохозяйственных продуктов, настоятельно требуют дальнейшего улучшения службы защиты растений, осуществления в этой области планомерных мероприятий. Крайне необходимо установить определенный общегосударственный порядок в выполнении минимума защитных и в особенности профилактических работ по уничтожению наиболее опасных вредителей и болезней растений, в первую очередь обладающих способностью массового размножения и распространения на большой территории. Эти функции должны выполняться государственной службой, которая должна также осуществлять и государственный надзор за выполнением всеми хозяйствами, учреждениями, отдельными гражданами Советского Союза обязательных мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями растений и с сорняками. Как показывает обсуждение этого вопроса среди практических работников, наиболее рациональной является организация областных (краевых) станций защиты растений, в подчинении которых должны находиться районные инструкторы, а также необходимое количество (в зависимости от экологических и других условий) хозрасчетных отрядов, оснащенных машинами и аппаратурой. Такие отряды наряду с выполнением работ, финансируемых за счет государственных

средств, должны также оказывать необходимую помощь по договорам колхозам, совхозам, коллективам рабочих и служащих, владельцам индивидуальных участков в защите от вредителей, болезней растений и сорняков.

Успех дела во многом зависит от дальнейшего обеспечения сельского хозяйства надежными и достаточно эффективными средствами защиты. Труженики сельского хозяйства вправе обратиться к химической и машиностроительной промышленности, к планирующим и руководящим организациям, прежде всего к Госплану СССР и руководителям совнархозов, с требованием в короткие сроки удовлетворить потребности в эффективных средствах химической борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками, в высокопроизводительных и технически совершенных машинах и аппаратуре для применения этих средств. В первую очередь необходимо увеличить производство протравителей, в частности гранозана, трихлорфенолята меди, ТМТД, быстрее решить вопрос о выпуске гексахлорбензола.

Химическая промышленность имеет все возможности и должна полностью удовлетворить потребность сельского хозяйства в полихлорпинене для борьбы со свекловичным долгоносиком и колорадским жуком, освоить препараты диенового синтеза и в первую очередь технического гептахлора, крайне нужного для изготовления комбинированных протравителей, а также концентратов эмульсий, дающих высокий эффект в борьбе со многими вредителями сахарной свеклы и других технических культур. Пора, наконец, устранить недостаток в химических средствах защиты плодовых насаждений и овощных культур, например эфирсульфонате, карбофосе и метилмеркаптофосе, организовать широкое производство хлорокиси меди и цинеба, могущих заменить очень дефицитный медный купорос.

Особое внимание следует обратить на снабжение сельского хозяйства гербицидами, которое продолжает оставаться на недопустимо низком уровне. Наравне с препаратами типа 2,4-Д необходимо обеспечить производство 2М-4Х, дихлоральмочевины и особенно симазина и атразина — наиболее эффективных для уничтожения сорняков в посевах кукурузы.

Решая вопросы обеспечения сельского хозяйства машинами и аппаратурой для борьбы с вредителями и болезнями растений, необходимо серьезно подумать о снижении их стоимости, поскольку продажные цены, в особенности на ручную аппаратуру, пока еще высоки.

Необходимость внедрения в производство новых эффективных методов и средств борьбы с вредителями и болезнями растений и сорняками настоятельно выдвигает вопрос об усилении технической и методической помощи колхозам и совхозам, а также рабочим и служащим, имеющим приусадебные участки, в организации защиты их посевов и насаждений. Сельскохозяйственные органы должны позаботиться о консультации хозяйств и населения по срокам защитных работ, о широкой пропаганде достижений науки и передового опыта, новых химических средств, машин и аппаратуры. Дальнейшее улучшение снабжения сельского хозяйства новыми, наиболее совершенными средствами борьбы с вредителями и болезнями растений, помощь государства в быстрейшем освоении этих средств, несомненно, будут способствовать более полному использованию дополнительных резервов быстрейшего увеличения производства продуктов земледелия в размерах, полностью удовлетворяющих потребность в них населения и народного хозяйства.

Колхозники и колхозницы, работники совхозов и специалисты сельского хозяйства! Ведите хозяйство расчетливо, лучше используйте землю, быстрее внедряйте севообороты! Всемерно повышайте культуру земледелия! Добивайтесь получения большего количества сельскохозяйственных продуктов со ста гектаров земли!

(Из Призывов ЦК КПСС к 42-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции).

Курс на укрепление службы защиты растений

Л. С. ДРОЗДОВ

В Белоруссии до последнего времени в ряде колхозов, совхозов, районов и даже целых областей наблюдалась недооценка роли защиты растений, что приводило к серьезным потерям в сельском хозяйстве. Ежегодно от вредителей и болезней недобиралось около 10% урожая зерна, не менее 1 ц семян и волокна льна с каждого гектара, почти 1,5 млн. ц плодов (по данным Т. Т. Безденко). В прошлом году серьезный ущерб урожаю картофеля был нанесен фитофторой, отчего республика на каждом гектаре потеряла не менее 15 ц клубней. Серьезную угрозу нашему картофелеводству представляет колорадский жук, который в текущем году залетел из Польши на территорию Брестской и Гродненской областей, где было выявлено более 1300 его очагов.

Во многих колхозах и совхозах наблюдается сильная засоренность посевов сорной растительностью, слабо проводится борьба с вредителями и болезнями в лесах, на землях государственного фонда, в полосах отчуждений дорог, а также на приусадебных участках. Причина этого в том, что служба защиты растений должным образом не была организована. Из 170 МТС только в 13 были агрономы-энтомологи, штатные должности агрономов по защите растений почти во всех сельхозуправлениях либо отсутствовали, либо использовались не по назначению. Аппаратура по защите растений МТС применялась недостаточно, а в некоторых МТС и вовсе простаивала на усадьбах в заводской упаковке. В МСХ республики для руководства работами по защите растений и контроля за их выполнением было всего лишь два специалиста в главной инспекции земледелия.

Заметное улучшение наступило, когда с реорганизацией МТС большинство РТС укомплектовали агрономами по защите растений, которые в том же году развернули активную деятельность. В прошлом году силами республиканской экспедиции, МТС и РТС, а также колхозами и совхозами химическая борьба с вредителями технических культур была проведена на площади около 140 тыс. га, садовых насаждений — 20 тыс. га, профилактическая обработка посевов картофеля против колорадского жука — 67 тыс. га, химическая прополка 6 тыс. га и т. д. Однако сделать можно было бы и больше, но не всю технику пустили в ход, не везде как следует организовали защитные мероприятия. Сказалось и отсутствие областного звена.

Летом текущего года в республике осуществлены меры по дальнейшему укреплению защиты растений. При МСХ создана инспекция по защите растений со штатом 9 человек, на нее возложены руководство защитными работами в республике, их планирование и финансирование, установление сроков обработок, контроль за выполнением обязательных мероприятий, оказание помощи областным станциям защиты растений и специализированным отрядам РТС, пропаганда и внедрение в производство новейших достижений науки и передового опыта.

При областных управлениях сельского хозяйства на базе упраздненных областных производственных участков экспедиции организованы областные станции по защите растений со штатом 6 человек (директор, 2 агронома-инспектора, инженер и бухгалтер). Так же как и центральная инспекция, они содержатся на бюджете республики. В их функции входит не только руководство защитой растений в области, но и непосредственное выполнение некоторых видов работ за счет госбюджета и по договорам с хозяйствами. Для этого станции имеют в настоя-

щее время в своем распоряжении 23 трактора и самоходных шасси, 44 тракторных опрыскивателя-опыливателя, 385 конных и конно-моторных, 18 аэрозольных генераторов АГ-Л6, много ранцевых аппаратов.

В районах при РТС создаются специализированные отряды, возглавляемые агрономами по защите растений. В соответствии с утвержденным Положением на них возлагается борьба с вредителями, болезнями и сорняками на посевах и насаждениях совхозов, колхозов и других хозяйств, включая приусадебные, а также обеззараживание складских и животноводческих помещений. Каждый отряд будет оснащен за счет специальных ассигнований по государственному бюджету техникой по защите растений (тракторами и тракторной аппаратурой от 3 до 8, конной и конно-моторной от 10 до 40, ранцевой от 20 до 80, аэрозольными генераторами 1—2), а также автотранспортом.

В настоящее время в республике 155 РТС, но отряды созданы не во всех, хотя специалистами по защите растений они уже укомплектованы полностью. По состоянию на 1 января 1959 г. в РТС, колхозах и совхозах республики имелось 980 тракторных опрыскивателей и опыливателей, 600 конных и конно-моторных и более 4000 ранцевых.

Служба учета и прогнозов появления и распространения вредителей в республике насчитывает 16 специалистов. Наблюдательные пункты (по 2 человека в каждом) размещены во всех областях при областных станциях защиты растений, в контакте с которыми они действуют. Кроме того, в двух пограничных областях — Брестской и Гродненской — еще с конца 1956 г. при областных управлениях созданы наблюдательные пункты по колорадскому жуку со штатом по 8 человек.

При Институте плодоводства, овощеводства и картофеля Академии сельхознаук БССР имеется лаборатория биометода со штатом 20 человек. Только в прошлом году ею заготовлена и выпущена трихограмма против яблонной плодожорки и подгрызающих совок на площади свыше 2500 га.

В текущем году борьба с вредителями, болезнями и сорняками растений в республике проходила более организованно. Ядохимикатами обработано по неполным данным картофеля 177 тыс. га, в том числе против колорадского жука 93 тыс. га, технических культур, главным образом льна, 143 тыс. га, плодовых культур около 30 тыс. га, кукурузы от проволочников 16 тыс. га и т. д. Химической прополке подвергнуто 20 тыс. га зерновых культур и 10 тыс. га льна. Всего химический метод применен на площади свыше 420 тыс. га. Проведено также обеззараживание амбаров и складских помещений объемом более 0,5 млн. м^3.

Необходимо отметить, что за последние годы в республику значительно увеличился завоз ядохимикатов отечественного производства. Исключение составляют гербициды, в частности дикотекс-30. Необходимо перед отечественной промышленностью поставить вопрос об организации производства этого препарата в широких масштабах, так как только Белоруссия может применять его на площади 250 тыс. га.

В республике много научно-исследовательских учреждений, занимающихся вопросами карантина и защиты растений, но они разобщены и некоторые слабо связаны с производством. Назрел вопрос создания в Белоруссии специального научно-исследовательского института. Необходимо усилить подготовку специалистов по защите растений. В таких кадрах нуждается теперь большинство колхозов и совхозов. У нас имеются все возможности, чтобы шире развернуть мероприятия по борьбе с вредителями, болезнями и сорняками растений.

ЗВЕНО ПО ЗАЩИТЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ САДОВ

В колхозе имени Сталина, Булак-Башинского района, Андижанской области, второй год действует специальное звено по борьбе с вредителями и болезнями на приусадебных участках колхозников. На его вооружении две «помоны». Произведенные затраты колхозу оплачивают владельцы садов и огородов.

С организацией звена не только достигается охрана индивидуальных насаждений, но ликвидируются очаги распространения вредителей и болезней на общественные насаждения.

З. АЮПОВ,
агроном колхоза

ВЫПОЛНЯЕМ ПРИНЯТЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

А. А. ГУБИЧЕВА,
начальник отдела защиты растений

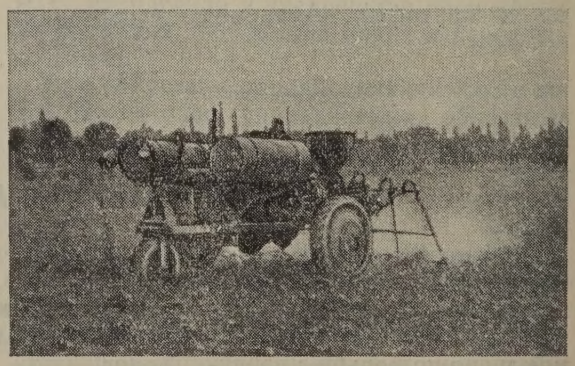
Хлопкоробы Андижанской области с большим подъемом борются за то, чтобы досрочно выполнить задания семилетнего плана, увеличить производство хлопка-сырца по сравнению с 1958 г. на 30—40%. В первом году семилетки решено вырастить и сдать государству не менее 450 тыс. тонн хлопка-сырца. Каков же вклад в решение этих задач работников по защите растений?

Наша область по распространенности вредителей и болезней хлопчатника — одна из самых угрожаемых в Узбекистане. Площади, зараженные паутинным клещиком, превышают 50 тыс. га, серьезную опасность представляют хлопковая и озимая совки, тля. В текущем году мы поставили перед собой цель — не только предотвратить массовое появление на полях вредителей и болезней, но и сделать это с минимальными затратами сил и средств.

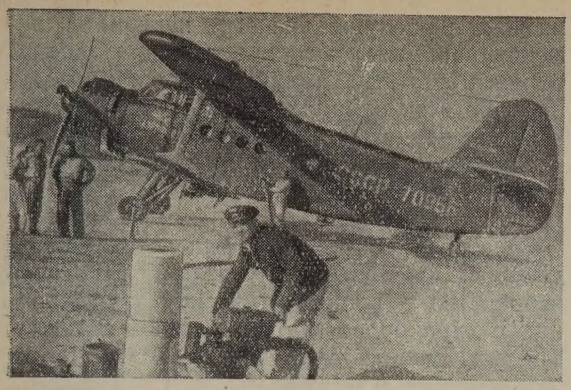
Начали с организационной работы, подготовки кадров. Надо сказать, что опытных, квалифицированных специалистов у нас немало: агрономы по защите растений имеются во всех райсельхозинспекциях, РТС и совхозах, несколько человек — на авиаистребительных пунктах. Хорошо знают специфику защитных работ агрономы колхозов, многие из них по образованию энтомологи и фитопатологи. Однако основной упор в проведении борьбы с вредителями хлопчатника делается на колхозного техника по защите растений. Это и понятно: в каждой сельхозартели много опыливателей и опрыскивателей, обслуживающий персонал которых (водители, заправщики и т. д.) превышает 20 человек; требуется постоянный контроль за сроками и качеством химической обработки, техникой безопасности и т. д. Вот почему старшими техниками в большинстве хозяйств поставлены энергичные люди, как правило, со средним или высшим образованием. Подбирались такие кадры с участием райсельхозинспекций и утверждались в каждом случае райкомами партии. Без согласования с последними старший техник не может быть снят с занимаемой должности. Это позволяет ему действовать более решительно, даже вступать в конфликт с руководителями хозяйства, если те тормозят проведение какого-либо мероприятия по защите растений.

Можно привести несколько случаев, когда председатели колхозов по сигналам техников привлекались к ответственности за недооценку защиты растений. Особенно добросовестно трудятся техники тт. Мадрахимов из колхоза имени К. Маркса, Сулейманов (имени Ленина) и другие. В подчинении старшего техника — несколько участковых (один на каждые 300—350 га посевов хлопчатника). Поскольку каждый год в области защиты растений появляется много нового, систематически организуем курсы и семинары. В этом году областные курсы со 180-часовой программой выпустили 114 человек, а всего за последние три года — 600. Слушателям, сдавшим экзамены, присваивалось звание старшего или участкового техника и выдавалось соответствующее удостоверение. На инструктажах (их весной и летом дважды провели в каждом районе) на практике, в поле, показывали особенности работы машин, правила обращения с ядами, техники безопасности, методы обследования угодий и т. д. Оперативные вопросы решались на однодневных семинарах, собираемых через каждые 10 дней, в районах и непосредственно в колхозах. На них присутствовали представители партийных и советских организаций, специалисты по защите растений, руководители хозяйств, бригадиры, звеньевые, водители спецмашин.

Такая организация дела быстро дала плоды. На всей площади посевов хлопчатника благодаря своевременному проведению химических обработок не допущено массового



Обработка посевов хлопчатника проводилась только машинами.



На одной из авиаплощадок Андижанского района. Две-три минуты на заправочной площадке — и мощный Ан-2 снова в воздухе.

появления паутинного клещика. Вовремя уничтожены хлопковая совка, др. вредители. Ранней весной до распускания почек 10% карболинеумом в целях профилактики опрыснули 3 млн. деревьев шелковицы и 8 тыс. га сорняков на обочинах дорог, по краям полей и т. д. В пересчете на однократную обработку от паутинного клеща обеззаражено 90 тыс. га посевов хлопчатника, от хлопковой совки 70 тыс. га. Более производительно и разумно, чем в прошлом году, использовалась техника. В области действовало свыше 500 тракторных опрыскивателей опыливателей, 24 самолета, конная аппаратура. В достатке поступили и высокоэффективные яды внутрирастительного действия, что позволило почти отказаться от применения против паутинного клещика ИСО. И если в 1958 г. на борьбу с вредителями хлопчатника ежедневно выходило по области около 25 тыс. человек, то минувшим летом 3—4 тысячи колхозников и механизаторов. Надобность в применении ручных аппаратов совершенно отпала.

Производительнее использовали и авиацию. Частые простои самолетов, неорганизованность на взлетных площадках — со всем этим удалось покончить, заменив временные (колхозные) обслуживающие бригады постоянными и наладив централизованный подвоз к самолетам ядохимикатов. Функцию организатора авиахимических работ выполняла РТС. Она заключала договор с сельхозавиацией, а колхозам предъявляла счета за опыливание или опрыскивание. Когда пишутся эти строки, еще не подведены итоги борьбы за урожай: уборка хлопка в самом разгаре. Но по предварительным подсчетам с каждого гектара в среднем будет собрано не менее 30 ц ценной продукции, что позволит перевыполнить принятое обязательство.

В том, что потери урожая от вредителей и болезней были в этом году хозяйственно неощутимыми, заслуга не только работников по защите растений. Всемерную помощь нам оказали советские и партийные организации, не упускавшие из поля зрения этот важнейший участок работы. Особенно хочется отметить секретарей райкомов партии Чинабадского, Ворошиловского, Джалал-Кудукского, Ленинского и Избаскентского районов тт. Маматова, Юлдашева, Каюмова, Камилова и Ахунова, председателей райисполкомов тт. Тохтасунова, Мамаджанова и других.

На авиаплощадках, у тракторных агрегатов, ведущих опрыскивание меркаптофосом, постоянно дежурили медицинские работники. В большинстве колхозов для водителей спецмашин на поле было организовано бесплатное горячее питание. По вопросам защиты растений почти ежедневно выступали областные и районные газеты, радио. Публиковались не только консультации, но и критические статьи, фельетоны, карикатуры, мобилизующие общественность на устранение недостатков.

Сейчас, накануне Пленума ЦК КПСС, внимание нашего коллектива сосредоточено на подготовке к новому сезону борьбы, на использовании имеющихся резервов улуч-

Медицинские работники Куллинской участковой больницы взяли под строгий контроль выполнение техники безопасности при работе с меркаптофосом в колхозе «Коммунизм», Булак-Башинского района. Ежедневно медосмотру подвергались все водители и заправщики тракторных опрыскивателей. Колхоз выделил в распоряжение больницы легковую автомашину. На снимке: главврач больницы Д. Мирзаалимов проводит в поле очередной инструктаж по технике безопасности.

шения работы. Решено больше внимания уделять вопросам экономики, сокращения затрат труда. Во многих хозяйствах, например, расходуется на защиту 1 га посевов хлопчатника 90—95 рублей, тогда как в колхозе «Коммунизм», Ходжиабадского района, — только 68 рублей.

Предстоит внимательно изучить и внедрить во все колхозы имеющийся в области опыт защиты растений в механизированных бригадах по возделыванию хлопчатника. Некоторые РТС начали строительство постоянных авиаплощадок со складами, домиками для обслуживающего персонала, цементированными резервуарами для заправки самолетов. Постоянные площадки сделаем во всех районах. Склады для ядохимикатов предстоит построить и многим колхозам: из-за небрежного хранения препаратов нередко сильно снижается эффект химической борьбы.

Во втором году семилетки постараемся добиться еще больших успехов, завоевать первенство в социалистическом соревновании с хлопкоробами Ташкентской области, Таджикистана и Азербайджана.

Больше внимания садам

А. А. НАГАЙБАКОВ,
начальник Ташкентского областного отряда

Богатым источником снабжения фруктами населения г. Ташкента является горный Бостандыкский район, переданный в 1955 г. братским Казахстаном в вечное пользование Узбекистана. Общая площадь лесоплодовых насаждений превышает здесь 12 тыс. га, из коих культурных плодовых садов более 2000 га. Основными владельцами садов являются совхоз «Бостандык» (3400 га), лесхозы «Бричмуллинский», (4800) и «Чирчикский» (свыше 3000 га). Из плодовых пород преобладают яблоня, груша, вишня, грецкий орех, абрикос, алыча, боярка, джида, миндаль и фисташка. При получении среднего урожая с этих садов можно было бы вполне удовлетворить потребности населения Ташкента и окружающих промышленных городов. Однако в основном рынки столицы Узбекистана наводняются привозными фруктами и орехами.

Объясняется это тем, что садовое хозяйство Бостандыкского района находится в крайне запущенном состоянии и сады сильно заражены вредителями и болезнями, которыми ежегодно уничтожается более половины урожая, а местами до 70—80%; некоторые же участки садов совершенно погибают из-за сильного поражения их короедами, заболонниками и усачами. Основные вредители здесь яблонная моль, яблонная и ореховая плодожорки, вишневый и урюковый слоники, боярышница, непарный шелкопряд, чехликовая моль, яблонный клопик, кружковая моль, грушевая медяница, фиолетовая щитовка, листовые тли, заболонники и короеды, частично кровяная тля, червец комстока и жуки-усачи. Из болезней — в основном пятнистость косточковых.

Никто из руководителей хозяйств да и вышестоящих организаций не принимает решительных мер к тому, чтобы спасти погибающие запущенные садовые рощи. В 1958 г. Ташкентским облисполкомом по этому вопросу созвано совещание, в котором приняли участие заместитель председателя облисполкома А. Н. Скляров, председатель Бостандыкского райисполкома т. Асильбеков, сотрудники Управлений защиты растений и лесов МСХ УзССР, ГВФ, облсельхозуправления, ученые, работники хозяйств. По материалам совещания в апреле 1958 г. облисполком вынес решение, обязывающее все садовые хозяйства принять решительные меры к быстрейшей ликвидации очагов вредителей и болезней, рекомендовал методы борьбы и сроки проведения их. Однако это хорошее решение осталось на бумаге. Самолет, прибывший для обработки садов Бостандыкского района, был срочно переброшен на хлопчатник, хотя на хлопковых полях уже работало 30 самолетов, а наземным методом была обработана мизерная часть садов. Заказ на вьючную аппаратуру (опыливатели) Ташкентский завод «Трактородеталь» не выполнил до настоящего времени.

В феврале 1959 г. облисполком вновь принял решение «О проведении мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями плодовых садов и виноградников в Бостандыкском районе», в котором вновь подчеркивалась необходимость выполнения защитных мероприятий. Всем райисполкомам предлагалось принять меры к быстрейшему разрешению этой задачи, привлекать к ответственности руководителей хозяйств, уклоняющихся от проведения борьбы с вредителями и болезнями сада. Контроль за выполнением настоящего решения был возложен на облсельхозуправление (начальник т. Салимухамедова).

Казалось бы, что после этого хозяйственники должны были изменить отношение к важному делу. Ничего подобного. К окончанию весенне-летних химобработок 1959 г. по совхозу «Бостандык» опрыснуто против сосущих и грызущих вредителей всего 362 га из 2000, а обработано ГХЦГ против кровяной тли 476 га. Оба лесхоза обработали ядохимикатами еще меньше — 214 га, а колхозы — 25 га.

Не намного лучше положение с защитой садов и виноградников и в других районах области. Химическая борьба с вредителями и болезнями там не осуществлена и на половине зараженной площади. В итоге плодоносящие сады все заражены яблонной плодожоркой и рядом других вредителей, а виноградники почти все — оидиумом и по крайней мере 30% пятнистым антракнозом, а в горных местах — гроздевой листоверткой. В 1957 и 1958 гг. урожай винограда во многих хозяйствах был снижен от оидиума на 50—60%, а кое-где и на 80%.

В ряде колхозов и совхозов, кроме того, весьма слабо осуществляются агротехнические мероприятия в садах и виноградниках, в силу чего, например, в совхозе «Хаваст» урожайность не превышает 30% средней урожайности для Хавастского района. В са-

мых развитых виноградных районах — Хавастском и Паркентском культивирование виноградной лозы в колхозах идет старыми «дедовскими» методами, что способствует поражению виноградников оидиумом, гроздевой и двулетной листовертками и др. и значительно снижает урожайность. О том, чтобы поднять виноградники на шпалеры или дуги, почему-то никто не заботится.

Основная причина состоит в том, что со стороны руководителей районов и колхозов мало внимания уделяется садам и виноградникам. Такое положение, конечно, нетерпимо. Наравне с выращиванием основной культуры, составляющей гордость узбекского народа, не надо забывать и про другие. Тем более нет никакого оправдания для тех хозяйств, где хлопчатник не возделывается, например в Бостандыкском, исключительно садовом и овощном районе. Руководители совхоза «Бостандык» и лесхозов оправдываются тем, что им отпускаются очень незначительные средства на борьбу с вредителями и болезнями, не хватает мощной аппаратуры. Однако, когда в 1959 г. сюда весной был прислан самолет, хозяйства опять не использовали его.

Надо отметить, что действительно и Управление пищевой промышленности, в ведении которого находится совхоз, и Управление лесами МСХ УзССР отпускают средства совхозам и лесхозам для защиты растений в весьма ограниченных размерах. Начальник Управления лесами т. Момот, например, сомневается в эффективности авиаметода, а лесопатолог т. Михайлянц — в эффективности карболинеума против зимующих гусениц яблонной моли, поэтому и финансируются эти мероприятия весьма неохотно. Плодоовощное же управление облсельхозуправления (быв. начальник т. Нестеров) вопросам борьбы с вредителями сада уделяло мало внимания. Сектор службы сигнализации и прогнозов при облуправлении сельского хозяйства также не занимается садами.

Недооценке защиты садов в Узбекистане пора положить конец. Для выполнения этой задачи в распоряжении МСХ УзССР и других заинтересованных организаций имеется достаточно сил и средств. Пусть наша республика будет не только страной хлопка, но и страной широкоразвитого садоводства и виноградарства.

ОРГАНИЗАЦИЯ БОРЬБЫ С АМБАРНЫМИ ВРЕДИТЕЛЯМИ В УЗБЕКИСТАНЕ

Н. Г. ВИКТОРОВ,
начальник отдела
Л. С. АНИСИМОВА, технорук

С 1945 г. при МСХ УзССР работает хозрасчетный отдел по борьбе с вредителями и болезнями сельхоззапасов. Он имеет 9 областных и 1 республиканскую (Кара-Калпакскую) станцию со штатом 4 человека, включая 2 специалиста в каждой. Производственный персонал организован в звенья — по 3—4 рабочих в каждом, обслуживающие 1—2 административных района. Всего в республике 140 таких звеньев. Они оснащены необходимой аппаратурой и транспортными средствами. Специалисты республиканского отдела и станций оплачиваются по твердым ставкам, а рабочие и звеньевые — сдельно в зависимости от выработки.

На нашу организацию возложена дезинсекция амбарно-складских и животноводческих строений, помещений для выкормок гусениц тутового шелкопряда, плодоовощехранилищ, дератизация. Областные станции обслуживают по договорам 1300 колхозов, 70 совхозов и 80 разных промышленных предприятий (хлопковых, консервных и других заводов). В 1958 г. газовая дезинсекция амбарно-складских помещений проведена в объеме 1439 тыс. м^3, влажная—9685 тыс. м^2, аэрозольная — 3977 тыс. м^3. Расценки такие: газовая дезинсекция — 30 коп., аэрозольная 4 коп. за 1 м^3, влажная — 7 коп. за 1 м^2. Годовая стоимость всех работ около 10 млн. руб.

В результате систематического обеззараживания амбаров и складов в колхозах и совхозах вред от амбарных вредителей в подавляющем большинстве хозяйств сведен до минимума, резко снижена зараженность семенных фондов. По данным республиканской контрольно-семенной лаборатории, из проанализированных в 1958 г. 48 227 образцов семян различных сельхозкультур амбарные вредители обнаружены только в 162.

Основные яды, которыми пользуемся: хлорпикрин, бромистый метил, дусты ДДТ и гексахлоран, формалин, а также инсектицидные аэрозольные шашки. В среднем ежегодно расходуем 55—60 т газообразующих ядов, 250 т дустов, 500 т формалина и 10—11 тыс. двухкилограммовых гексахлорановых шашек.

В связи с неудовлетворительной постановкой борьбы с вредителями и болезнями в садах и виноградниках республики МСХ УзССР возложило на наши областные станции также организацию и осуществление профилактических и истребительных мero-

приятий в садах и виноградниках тех хозяйств, которые сами эти работы проводить почему-либо не в состоянии, а также на приусадебных участках отдельных граждан. Налаживается сейчас и обработка декоративных древонасаждений в городах и рабочих поселках: за 5 месяцев 1959 г. обработано 250 тыс. деревьев. Однако местные коммунальные органы выделяют на эти цели еще недостаточно средств.

Для защиты садов, виноградников и древесных насаждений станциям передано 70 тракторов с опрыскивателями, пополнился и автопарк.

Передовики социалистического соревнования

Старший техник Хасанбай Мадрахимов

Весной и летом его можно встретить только в поле. И когда едва забрезжил рассвет, и в жаркий полдень под палящими лучами солнца, и при свете тракторной фары этого коренастого энергичного человека видят там, где решается судьба урожая, где нужны его совет, помощь.

...Ровно гудит мотор трактора. За его рулем в комбинезоне и респираторе опытный водитель спецмашины: идет опрыскивание посевов хлопчатника меркаптофосом; на соседнем поле колхозники выявляют очаги паутинного клещика, отмечая их красными флажками: тут предполагается выборочная обработка; еще дальше, на окраине обеззараженной накануне плантации, виднеется одинокая фигура колхозного сторожа: площадь под ядом, и ходить здесь несколько дней никому не разрешается. Ни суеты, ни спешки — все кажется простым, раз навсегда заведенным. Секрет этой простоты скоро становится ясным: он в четкости, организованности сложного процесса, в высокой степени механизации работ.

Не так было лет шесть назад, когда Хасанбай Мадрахимов, выпускник сельскохозяйственного техникума, пришел в колхоз. Тогда от него требовалось не столько знание дела, сколько способность «выпросить» у председателя побольше людей на истребительные мероприятия — сто, еще лучше двести человек: ведь хлопчатника—900 гектаров, а машин было мало, пользовались чаще ранцевой аппаратурой. Только кончили одно опрыскивание — начинай другое, третье: раствор ИСО не надолго подавлял размножение вредителя.

Ныне на поле работают машины. Всей стране известны достижения механизированной бригады Героя Социалистического Труда М. Джалалова, в десятки раз сократившей затраты труда по выращиванию хлопчатника. В числе первых процессов, где перестал применяться ручной труд, в колхозе была и защита растений.

Здесь и пригодилась Мадрахимову полученная квалификация. В его распоряжении 7 тракторных опрыскивателей-опыливателей, обслуживаемых опытными механизаторами. Главное внимание он обращает на профилактику — рано весной дважды организует опрыскивание шелковицы и сорняков на обочинах полей, дорог, арыков — против паутинного клещика, внесение ГХЦГ в почву — против озимой совки. Обработка посевов меркаптофосом начинается при первом же появлении паутинного клещика. Надо закончить ее как можно быстрее, использовать технику «до дна». И старший техник по 3—4 раза в день успевает побывать у каждой машины, проверить, каково качество, выполнена ли норма (4—5 га) в смену. Но не только это. Надо указать водителям норму расхода меркаптофоса (она дифференцируется в зависимости от состояния посевов, зараженности их клещиком, погоды и других условий), договориться с бригадирами о сроках полива, позаботиться о том, чтобы на поле подвезли горячее питание.

Меркаптофос — яд высокотоксичный для человека. Поэтому особенно строго следит Хасанбай за соблюдением правил техники безопасности. При каждом агрегате имеется аптечка с медикаментами. Водители и заправщики получают специальное питание, продолжительность смены ограничена четырьмя часами. Работают механизаторы в комбинезонах, перчатках и респираторах. По окончании смены они обязательно моются, очищают спецодежду, проходят медицинский осмотр.

Днем они отдыхают, а у старшего техника новые заботы — обеспечить подвозку ядов, организовать обследование плантаций, наметить участки выборочной обработки — она намного дешевле сплошной. Из бригад сообщают — появились совка, тля, и Мадрахимов дает указание о сроках, дозах, особенностях применения того или иного яда из довольно разнообразного ассортимента, хранящегося на колхозном складе. А помимо хлопчатника, в хозяйстве есть люцерна, зерновые, сад, виноградник.

Оценить итоги защиты растений конкретными показателями трудно: они — в урожае, выращенном общим трудом. Но факт — несколько лет назад потери были настолько серьезными, что колхоз не всегда мог рассчитаться с государством, хотя и затрачи-

В колхозе имени Карла Маркса механизаторы — водители спецмашин умеют защищать посевы. Но агроном колхоза Х. Исманов (второй слева) считает, что лишний раз проверить качество опрыскивания не мешает.

вал на борьбу с вредителями и болезнями 700—800 тысяч рублей, а в 1954 г. более 1 млн. В 1958 г. полностью сохраненный урожай хлопчатника составил 38 ц/га, хлопка-сырца сдали государству больше плана, а расходы на защиту сократились до 400 тыс. руб. В этом году по предварительным данным урожай не меньше.

Секрет успеха Хасанбая Мадрахимова и его товарищей по работе и в том, что они пользуются большой поддержкой руководителей хозяйства, да и всех колхозников. У старшего техника в постоянном пользовании грузовая автомашина. Если нужен дополнительный транспорт, он получает его. Советом и делом всегда готов помочь агроном колхоза Х. Исманов — выпускник факультета защиты растений Ташкентского СХИ. Раз в 3—4 дня механизаторов и техников собирают председатель колхоза Герой Социалистического Труда К. Хакимов и парторг т. Алимов, выслушивают их пожелания, предложения, помогают наметить план дальнейших работ и принимают все меры к тому, чтобы они проходили без помех.

* * *

Есть еще в некоторых районах колхозы, где техниками выдвигают малограмотных, безынициативных людей, которые аккуратно хранят ключи от склада с ядами и аппаратурой, а в защите растений мало что знают. К счастью, таких хозяйств становится все меньше и меньше, и все чаще приходится слышать о колхозных техниках по защите растений, получивших специальную подготовку, способных организовать свое сложное дело на основе достижений науки, техники и передового опыта.

Ю. Н.

Колхоз имени К. Маркса, Ленинского района, Андижанской области.

Планирование мероприятий по защите растений в колхозах Молдавии

А. Ф. ЛУКАШЕВИЧ,
агроном
М. С. НИКОЛАЕНКО,
агроном колхоза «Красный садовод», Бендерского района

Передовые колхозы Молдавии — «Красный садовод», имени Ленина, Бендерского района, имени Ленина, Бульбокского района, и другие ежегодно планируют борьбу с вредителями и болезнями сельхозкультур. Они определяют потребность в ядохимикатах, аппаратуре и денежных средствах, предварительно тщательно обследуют поля, садовые насаждения, пахотные и другие угодья, складские и животноводческие помещения по инструкции, утвержденной МСХ СССР. Учитываются также данные весенне-летних наблюдений. Например, в колхозе «Красный садовод» бригадиры летом ведут наблюдения за появлением, численностью и распространением главнейших вредителей и болезней плодовых и виноградных насаждений и др. сельхозкультур. В результате обследования устанавливают размеры зараженных площадей, видовой состав вредителей и возбудителей болезней, среднее количество их на единице площади. Основываясь на этих материалах и на фактических данных о зараженности полей в предыдущие годы, в колхозе одновременно с производственно-финансовым планом разрабатывают план мероприятий по защите растений на предстоящий год. В нем предусматриваются следующие вопросы: наименование культур, на которых намечается проведение химических обработок; виды вредителей, возбудителей заболеваний и сорных растений, способы борьбы — опыливание, опрыскивание, отравленные приманки, протравливание семян, дератизация, затравка нор и т. д.; объем полевых работ; названия ядохимикатов, нормы расхода, общая потребность в них; общий объем и период работ в днях (начало и конец — примерная дата); требуемое количество инвентаря, аппаратуры и рабочей силы; затраты в трудоднях. Перечисляется весь комплекс мероприятий. Например, в садах — вспашка междурядий, перекопка в рядах, сбор и сжигание опавших листьев, поврежденных и мумифицированных плодов, зимующих гнезд боярышницы и златогузки, удаление погибших и погибающих деревьев, побелка штамбов и скелетных ветвей и т. д.

К плану прилагается сводная ведомость, в которой указывают размер необходимых денежных средств на закупку недостающего количества ядохимикатов и аппаратуры. Сроки выполнения работ уточняются в соответствии с данными пунктов службы сигнализации, местными погодными условиями.

В 1958 г. в садах колхоза «Красный садовод» до цветения плодовые деревья опрыскивали 6—8% эмульсией карболинеума, заканчивали эту работу перед распусканием почек. На участках, где в предыдущем году было сильное поражение яблонь пар-

шой, перед распусканием почек проводили «голубое» опрыскивание раствором бордосской жидкости, при необходимости в смеси с карболинеумом или ДДТ.

После цветения сад опрыскивали 1% бордосской жидкостью в смеси с 0,3% эфирсульфонатом и 0,2% ДДТ (по действующему началу) и, кроме того, дополнительно против моли обрабатывали аэрозолью (6% раствором технического ДДТ в дизтопливе). Последнее особенно полезно для старых бессистемных, разнопородных и разновозрастных насаждений, где другим способом даже при тщательном опрыскивании невозможно достигнуть хороших результатов. Против первого и второго поколений плодожорки проводили опрыскивания 30% смачивающимся порошком ДДТ из расчета 700 г (или пастой ДДТ — 400 г) на 100 л 1% бордосской жидкости. Еще раз опрыскивали лишь выборочно деревья зимних сортов. Собирали и уничтожали падалицу. В целях истребления древесницы въедливой в течение лета просматривали 3—4 раза все деревья и входы вредителя затравливали шариками ваты, пропитанными дихлорэтаном, с последующим замазыванием глиной. Раз в три года для борьбы с яблонным и грушевым пилильщиками перед ранней весенней культивацией междурядья затравливают 25% дустом ГХЦГ.

Колхоз в результате предусмотрительного планирования и выполнения системы мероприятий против вредителей и болезней добился получения высоких урожаев фруктов. Так, в 1958 г. собрано 5800 т плодов при среднем урожае в смешанных садах 106 ц/га. Денежный доход с 1 га сада составил 18 тыс. руб., а стоимость израсходованных ядохимикатов не превысила 1500 руб./га. Поврежденных плодожоркой плодов было не более 8%, парша вовсе отсутствовала.

Совершенствуя методы планирования, внимательно изучая новейшие достижения науки и передовой опыт и внедряя их в производство, можно будет добиться еще лучших результатов.

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ЛЕСОЗАЩИТЫ

В. Н. СТАРК,
доктор с.-х. наук

В решениях XXI съезда КПСС намечены грандиозные перспективы развития сельского и лесного хозяйства СССР. Перед работниками лесозащиты поставлены конкретные задачи и указаны пути дальнейшего развития дела борьбы с вредителями. Главной линией в земледелии и впредь остается всемерное увеличение производства зерна. Одним из средств, способствующих выполнению этой проблемы, является дальнейшее увеличение площадей под полезащитными полосами. По учету на 1956 г. в стране имелось лесных полос в колхозах около одного миллиона гектаров. Созданы государственные лесные полосы протяженностью 2739 км. Таким образом, под непосредственным влиянием лесных полезащитных насаждений уже находится не менее 10 млн. га пашни, однако влияние лесных полос начинает сказываться в той или иной степени на большей части территории степной и лесостепной зон. Учитывая средний процент увеличения урожая зерна под влиянием лесных полос в 2,5 ц/га, можно предположить, что уже в настоящее время эта прибавка по засушливой зоне выразится в сумме 25 млн. ц зерна. Фактически же эффект действия лесных полос значительно выше. Необходимо отметить устойчивость этой прибавки по годам. В «Контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 годы», утвержденных XXI съездом КПСС, указано: «Расширить работы по повышению лесистости степных и лесостепных районов страны за счет облесения неудобных земель, не используемых в сельском хозяйстве...».

Все это ставит перед работниками лесозащиты весьма ответственную задачу сохранения полезащитных и пескоукрепительных насаждений и ликвидации в них очагов основных массовых вредителей. Между тем положение здесь явно неблагополучно. Сосновые культуры во многих местах гибнут от майского жука и соснового подкорового клопа, нередко страдают от вспышек размножения соснового шелкопряда, сосновой пяденицы, сосновых пилильщиков и др. хвоегрызущих насекомых. Несколько последних лет в центральных и лесостепных областях бушует непарный шелкопряд, размножившийся на площади свыше одного миллиона гектаров. Все это на одно из первых мест выдвигает задачу широкого внедрения в практику лесозащиты новых методов борьбы и организации работ по ликвидации очагов основных вредителей на территории европейской части СССР. В предыдущие годы была разработана система химической защиты против майского жука, соснового подкорового клопа, желудевого долгоносика, против большого комплекса листо-хвоегрызущих насекомых. Получены обнадеживающие результаты и по химической борьбе с короедами и некоторыми видами дровосеков. В основу этих мероприятий положено использование ГХЦГ и ДДТ — ядов, которых имеется в настоящее время достаточно. Неоднократные производственные проверки показали высокую эффективность этих средств борьбы. Разработаны техника и методы их применения. Особенно отрадно, что такой вековой враг сосновых культур, как майский жук, лимитировавший в течение столетия создание сосно-

вых лесов, ныне может быть подавлен, а очаги его могут быть планомерно уничтожены. Всесоюзный институт защиты растений в течение 1952—1957 гг. разработал и проверил на площади 3000 га в Савальском лесхозе Воронежской области систему химической борьбы с этим видом вредителя. Проверка результатов в 1958 г. показала, что отпад сосны в местах химических обработок прекратился, прирост сосновых культур увеличился на 60%, численность личинок снизилась до хозяйственно неощутимого количества. И это в очаге, где личинок насчитывалось до 216 экз. на 1 кв. м. Для успешного применения этой системы борьбы необходимо проведение всех работ в максимально сжатый срок (не более чем в 7—10 дней), применять возможно только 12% дуст ГХЦГ (ДДТ не эффективен), дозировку давать не менее 20 кг/га, очень внимательно отнестись к назначению срока начала опыливания. Следует иметь в виду, что эти работы отличаются от обычных авиахимических мероприятий, применяемых против листо-хвоегрызущих насекомых, тем, что здесь мы имеем дело с летающим вредителем, с коротким сроком дополнительного питания на деревьях.

Переходя к следующей группе листо-хвоегрызущих насекомых, мы должны подчеркнуть, что химическая борьба дает здесь при тщательном ее проведении хорошие результаты. Разработана и широко известна ее техника. Необходимо только отметить, что в отношении непарного шелкопряда успех будет обеспечен в том случае, если при определении мест обработок будет учтен разнос ветром гусениц первого возраста, т. к. определение очага только по кладкам в осенний период не обеспечивает правильного выделения границ очага.

О сосновом подкоровом клопе, вышедшем за последнее время по значению на одно из первых мест, нужно сказать, что подавление его очагов 12% дустом ГХЦГ (20 кг/га) в осенний период против зимующих клопов путем опыливания подстилки и нижней части стволов дает хороший результат. Однако правильное представление об эффективности мы получим только при учете результатов после перезимовки в весенний период. Это объясняется тем, что гибель клопов идет в течение всей зимы и вызывается преждевременной тратой резервов под влиянием усиления обмена веществ в организме клопа, который стимулируется действием ГХЦГ. Узким местом в борьбе с подкоровым клопом остается механизация обработок. Самолет не дает достаточного эффекта, т. к. значительная часть яда остается в кроне дерева, а имеющиеся моторные опыливатели непригодны для использования их в междурядьях сосновых культур. Необходимо создание малогабаритного самоходного опыливателя. При выделении очагов клопа должна быть принята во внимание особенность концентрации длиннокрылых самок-основательниц на освещенных участках даже в самых молодых культурах 3—5-летнего возраста.

При работах по изучению влияния химических обработок с применением ГХЦГ и ДДТ было установлено и вредное влияние их на полезную фауну (паразитов, хищников, пчел и рыб в водоемах). На птиц, как показали прямые исследования, обычные проводимые в лесных насаждениях обработки отрицательного влияния не оказывали.

Было установлено также наличие посадок, устойчивых к насекомым, которые не образуют в них крупных очагов. При этом под «устойчивостью» мы понимаем не только устойчивость дерева как такового и его восстановительную способность, но и устойчивость насаждения в целом. Последняя объясняется созданием в нем условий, затрудняющих проникновение и развитие в таких участках древоядных насекомых. В связи с наличием таких насаждений, а также итогами небольших пока исследований, проведенных в последние годы в этой области, возможно признать своевременным выдвижение перед научными работниками проблемы: «Создание устойчивых типов посадок и разработка методов повышения устойчивости имеющихся». При решении этого вопроса важно исследовать пищевые связи: растение — древоядное насекомое — паразит, провести оценку создающихся в насаждениях микроклиматических режимов и влияния их смен на миграции насекомых и их развитие. Нужно разработать методы привлечения и концентрации полезных насекомых (паразитов и хищников), а также насекомоядных птиц, наметив пути усиления их жизнедеятельности Особое внимание следует обратить при этом на роль кустарникового подлеска, не забывая того, что кустарниковый тип в условиях степной зоны — это все же более жизненный тип посадок. Все вышесказанное позволит лесоводам более правильно переоценить рекомендованные типы посадок, к чему призывает в одной из своих последних работ почетный академик ВАСХНИЛ Н. И. Сус, а следовательно, и рекомендовать перспективные типы таковых.

Однако при создании посадок необходимо предусмотреть, чтобы в создаваемых типах не могли бы образоваться очаги вредителей сельскохозяйственных культур с периодическим переселением их на поля. Между тем борьбой со многими вредителями сельскохозяйственных культур на лесной территории почти не занимаются. Сельскохозяйственный энтомолог кончает свои работы на опушке леса, а лесопатолог не интересуется ими в связи с безвредностью этих насекомых для деревьев. Отдельные проведенные исследования либо остались незавершенными (интереснейшие исследования А. И. Мельниченко), либо представляли из себя чисто фаунистические исследования (С. И. Медведев, Д. С. Шапиро). Несколько более полно исследован вопрос в отношении почвенных насекомых, где силами В. М. Березиной, А. И. Черепанова, М. С. Гилярова, М. М. Алейниковой, А. В. Ликвентова и др. были проведены интересные биологические исследования о динамике фауны сельскохозяйственных вредителей в связи с облесением степей. Между тем значение этого вопроса крайне важно, т. к. на лесной территории имеются очень большие участки необлесенных площадей. В целом по Союзу они могут быть определены в 280,4 млн. га. Из площади 10,7 млн. га, вырубленной в период 1951—1955 гг., осталось без лесокультур 7,9 млн. га. Ежегодно в СССР вырубается около 2 млн. га, из которых 30%, т. е. около 600 000 га, остаются невозобновленными («Лес. хоз.», № 4, 1956 г.). За период 1955—1960 гг. предположено вырубить 12 млн. га. По сообщению академика П. П. Лобанова, в лесу имеется примерно 10 млн. га сенокосов и более 4 млн. га пастбищ («Лес. хоз.», № 3, 1957 г.). В этой же статье указывается на важность и перспективность использования необлесившихся лесосек под временное сельскохозяйственное пользование, а также приводится факт передачи в сельское хозяйство ежегодно за последние 10 лет из лесного фонда более 500 тыс. га земли. У многих колхозов имеются леса, площадь которых только по европейской части СССР может быть определена в 19 345 тыс. га. Много лесов имеется и в совхозах. Так, например, совхоз «Новый мир», Оредежского района, Ленинградской области, имеет из общей площади в 21 000 га под лесом 9500 га, а под пашней 2493 га. Предназначено под расчистку 786 га. Очень большое число лесных полос насажено вдоль железных дорог, а также вдоль рек.

В то же время лесистость большинства областей европейской части СССР, кроме севера, резко упала. Все вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что лес и лесные посадки чередуются и тесно смыкаются с полем, на лесной территории мы имеем большие площади, покрытые травянистой растительностью, за счет которой развивается большое число опасных вредителей сельскохозяйственных культур (проволочников, блошек, злаковых мух, чернотелок, различных клопов и проч.). Об этом мы имеем и прямые указания в работах В. М. Березиной, А. И. Черепанова, М. С. Гилярова, А. Г. Тремля, Т. Г. Григорьевой и др. Особое значение приобретают эти вредители при освоении лесных площадей под сельскохозяйственные культуры. За последнее время наиболее остро встал этот вопрос в связи с принятыми решениями о расширении площадей под овощные культуры и картофель. На первое место выдвигается вопрос о борьбе с проволочниками и вредителями крестоцветных культур, т. к. использование ГХЦГ как основного яда в борьбе с этими вредителями на овощных культурах и картофеле невозможно. Однако не нужно забывать и того, что все лесные участки, особенно опушки, лесосеки и кустарниковые заросли, являются и местом концентрации паразитов и хищников тех же овощных и особенно зерновых культур.

Перед работниками лесного и сельского хозяйства в связи с этим возникают две основные проблемы: 1. Решение вопроса борьбы с сельскохозяйственными вредителями на лесной территории. 2. Защита имеющихся и создаваемых посадок. Эти задачи очень тесно смыкаются, т. к. закультивирование необлесенных площадей и правильный выбор типа посадок создают невозможность развития вредителей сельскохозяйственных культур на лесной территории. Но недоучет при лесокультурах того, что лес есть место постоянных скоплений и развития этой группы насекомых, может обусловить создание на лесной территории постоянных крупных очагов или временных скоплений (например на зимовку) больших масс сельскохозяйственных вредителей.

Особое внимание должно быть уделено заселению лесной территории такими вредителями зерновых культур, как хлебные жуки, проволочники, чернотелки, стеблевые блошки, остроголовые клопы, а также кормовых культур (семееды, клубеньковые долгоносики), крестоцветных и проч.

Не меньшее внимание должно быть обращено и на полезную фауну. В связи с этим должны быть выдвинуты проблемы: составление многолетних (я бы сказал стратегических) прогнозов условий развития вредителей сельскохозяйственных культур в различных типах леса и при различных формах облесения лесной территории, а также в условиях полезащитных насаждений. Создание в дальнейшем системы мероприятий, обеспечивающей устойчивость к вредителям выращиваемых насаждений, не могущих в то же время являться местом скопления и развития вредителей сельскохозяйственных культур.

Учитывая решение XXI съезда о том, что одной из важнейших задач является резкий подъем сельского хозяйства нечерноземной полосы, эти исследования необходимо приурочить к местам с наиболее крупными рубками за прошлые годы, т. е. к лесам европейской части СССР. Основной древесной породой для закультивирования лесосек и пустырей в этих условиях явится сосна, откуда приобретает особое значение разработка мер борьбы с такими массовыми вредителями сосновых культур, как большой сосновый долгоносик, слоники смолевки, побеговьюны, хрущи, сосновый подкоровый клоп, сосновые пилильщики.

В местах лесозаготовок, а также в связи с массовым размножением за последние годы сибирского шелкопряда может в этих местах очень остро встать вопрос о необходимости борьбы с короедами и особенно с черными усачами. Недооценка их роли, что имеет место у сторонников устаревшей теории «вторичности» их вреда, повлечет за собой сильное разрушение древостоев и образование в северных и сибирских лесах массовых очагов этих вредителей. Здесь, по-видимому, необходимо идти по пути широкого испытания ядов и нахождения новых форм их применения. Особой задачей перед лесными энтомологами возникает проблема исследования паразитов, хищников и заболеваний насекомых, могущих быть использованными при лесозащитных работах, а также методов и форм их применения. Этот вопрос почти не затронут исследованиями в СССР, а перспективность его очевидна. Особое внимание должно быть уделено приемам, активизирующим их деятельность.

На пороге нового наступления на вредителей в лесу особое значение приобретают обобщение накопленного опыта и широкое опубликование сводок по основным вредителям и методам борьбы. В первую очередь должны быть изданы сводки по майскому жуку, сосновому подкоровому клопу, сибирскому шелкопряду, непарному шелкопряду, а также по методам учета численности вредителей, авиахимической борьбе. Большое значение имеет издание определителей насекомых, в первую очередь по жукам и бабочкам, а также возможно более полного списка паразитов и хищников.

ВИЗР

Редакция выражает благодарность
всем товарищам, приславшим свои предложения
по улучшению журнала и тематическому плану
на 1960 год.

К 100-летию Всесоюзного энтомологического общества

Г. Я. БЕЙ-БИЕНКО,
вице-президент Всесоюзного энтомологического общества

Мир насекомых — самая обширная, в полном смысле гигантская группа организмов; только в СССР их насчитывается не менее 80 тысяч видов, а на всем земном шаре около 1 миллиона. Уже на заре своей истории человечество сталкивалось с насекомыми и как с вредными, и как с полезными животными. Потребность в изыскании мер борьбы с вредителями и вечное стремление человека к познанию явились источниками зарождения научной энтомологии, но только XIX век может рассматриваться как период оформления энтомологии в самостоятельную отрасль знаний. В первой его половине уже стали создаваться прочные энтомологические объединения, в том числе старейшие из ныне существующих — Энтомологическое общество Франции (основано в 1832 г.) и Лондонское энтомологическое общество (1833 г.). Затем такие общества появляются в Бельгии (1855 г.), Германии (1857 г.), Швейцарии (1858 г.) и в других странах.

В нашей стране на грани 1859—1860 гг. возникает Русское энтомологическое общество, ныне Всесоюзное при АН СССР. В этом году исполняется 100 лет его существования. Эта знаменательная дата будет отмечена на предстоящем Всесоюзном съезде общества в Ленинграде в период с 28 января по 3 февраля 1960 г.

За прошедшие 100 лет наше общество прошло славный путь от небольшого научного объединения, созданного по инициативе 35 членов-учредителей, до его современного состояния. В настоящее время оно объединяет около 1500 членов и состоит из 16 отделений, функционирующих в различных частях страны; следует для сравнения отметить, что в 1909 г., т. е. в год своего 50-летия, общество насчитывало лишь 338 членов.

Среди членов-учредителей были знаменитый естествоиспытатель XIX века и первый президент энтомологического общества акад. К. М. Бэр, видный русский ученый Ф. П. Кеппен, автор трехтомной капитальной сводки «Вредные насекомые» (1881 — 1883), выдающийся энтомолог-систематик В. И. Мочульский, известный путешественник и исследователь Сибири акад. А. Ф. Миддендорф и др.

С самого начала в обществе ясно было осознано представление о важности связи с практикой и о роли энтомологии в познании страны и в развитии научной теории. Уже на втором общем собрании общества в мае 1860 г. президент акад. Бэр сделал программный доклад «Какой взгляд на живую природу правильный и как применить этот взгляд к энтомологии». В двух последующих собраниях он высказал ряд мыслей относительно задач прикладной энтомологии, опубликованных в виде статьи «О наблюдениях над вредными насекомыми и о средствах к их истреблению» (1861); важнейшей идеей было четкое указание на необходимость «знания законов науки», т. е. применения в исследованиях научной теории, и на то, что эффективные меры борьбы с вредителями могут быть разработаны лишь на основе изучения биологии вредителя и учета накопленных наукой теоретических данных.

Для решения вопросов защиты растений в обществе уже в 1860 г. по инициативе акад. Бэра была создана «Комиссия о вредных насекомых» с двумя основными задачами: составление сводных каталогов вредителей и изучение мер борьбы с ними. Недостаток средств и отсутствие кадров специалистов по сельскохозяйственной энтомологии, которая в то время лишь зарождалась как научная дисциплина, не позволили названной Комиссии сделать многое; однако на небольшие субсидии от государственных учреждений удавалось иногда организовывать выезды специалистов на места. Первыми были две поездки (1862—1863 гг.) члена-учредителя А. А. Кушакевича на юг страны для изучения саранчи — перелетной и итальянской. Однако и тогда ясно представляли, что должный успех в изучении этого бича сельского хозяйства может быть достигнут только при одновременных исследованиях, во многих пунктах на огромной территории от Дуная до Кубани и Кумы; такая задача была в то время не по плечу, она требовала больших средств и многих исследователей; но сама постановка вопроса была правильной. В эти же годы А. А. Кушакевич выступил с предложением избрать международную комиссию для совместной борьбы против перелетной саранчи в Дунайской дельте. Это предложение не было осуществлено, но в истории энтомологии его следует рассматривать как один из самых ранних зачатков идеи международного сотрудничества в защите растений. Ныне такое сотрудничество является одним из решающих факторов в успешной борьбе с вредителями и болезнями растений.

Весьма существенной идеей, высказанной еще в 1873 г. членом-учредителем К. Г. Гернетом, было предложение об организации в России энтомологических станций «в центрах известных культур, как, например, возделывания льна, табака, свекловицы, фруктовых деревьев, огородных растений и т. п.». Но лишь спустя 30—40 лет возникают у нас такие станции. Первая из них организована в 1904 г. в Киеве В. П. Поспеловым, впоследствии профессором и членом Украинской академии наук. В 1875 г. К. Г. Гернет обратил внимание на колорадского картофельного жука и на опасность его завоза в Европу; в том же году в России приняли закон о карантинных мерах против этого вредителя.

В 1878 г. при рассмотрении вопроса о причинах массового появления хлебного жука-кузьки на юге страны были высказаны глубокие для того времени мысли о недостаточности механических мер борьбы и о необходимости применения агротехнических, предупреждающих появление вредителя, например введение севооборотов, улучшение обработки почвы и ликвидация пустошей и толок; по образному выражению члена общества Н. А. Полетаева, пустоши и толоки составляют «притон, гнездовье для множества вредных насекомых, в некотором роде язву сельского хозяйства».

Таким образом, уже в первые десятилетия был высказан ряд передовых идей, реализованных в большинстве случаев лишь значительно позднее и отчасти не утративших своего значения по настоящее время.

С конца 70-х годов деятельность общества в области сельскохозяйственной энтомологии вступает в

новый этап, чему способствовала и энергия двух членов — И. А. Порчинского и В. И. Филипьева. На субсидии учреждений и частично на средства самого общества организуется ряд поездок и полевых исследований, которые обогащают науку данными о ряде главнейших вредителей — виноградной филлоксере, хлебном жуке, яровой совке, стеблевой хлебной блохе, табачном трипсе и пр.

В 1894 г. при Министерстве земледелия и государственных имуществ возникает Бюро по энтомологии во главе с И. А. Порчинским. Благодаря всемерной поддержке со стороны Энтомологического общества оно сразу же смогло приступить к энергичной деятельности в области защиты растений, но и после того как центр тяжести этой работы переместился в Бюро, вопросы защиты растений занимают важное место в жизни общества.

Другой весьма существенной стороной являлись исследования по общей энтомологии, особенно по систематике и изучению фауны страны. Еще не подведен итог сделанному за 100 лет в познании фауны нашей страны и других стран мира; но несомненно то, что за это время в изданиях общества описано более 10 тысяч новых видов насекомых. Общество и его члены активно участвовали в обработке обширных коллекционных материалов, собранных различными путешественниками, в том числе выдающимися исследователями внутренних частей Азии — П. П. Семеновым-Тян-Шанским, Н. М. Пржевальским, Г. Н. Потаниным, А. П. Федченко, П. К. Козловым и другими. В последние годы в содружестве с учеными энтомологами Китая, Польши, Чехословакии, Румынии, Болгарии и других стран ведутся исследования, способствующие обогащению наших представлений о фауне насекомых и других членистоногих всего огромного материка Евразии.

Все эти работы позволили к настоящему времени создать в нашей стране обширный государственный коллекционный фонд, играющий роль своеобразного эталона при определении видов; без этого поистине золотого фонда, накопленного несколькими поколениями, невозможно точное определение очень многих видов. С самого начала своей деятельности общество особое внимание уделило созданию собственных справочных коллекций, особенно по фауне нашей страны, и избирало для этой цели из своей среды оплачиваемого ученого хранителя-консерватора; среди них можно назвать имена таких видных ученых, как И. А. Порчинский, Н. Я. Кузнецов, Г. Г. Якобсон и др. Лишь с централизацией коллекций в Зоологическом институте АН СССР общество передало туда и свои коллекционные фонды, упразднив в 1931 г. должность консерватора.

Для поощрения научной деятельности в обществе учреждались специальные премии: в 1904 г. имени президента П. П. Семенова-Тян-Шанского; в 1917 г. — имени исследователя Средней Азии, крупнейшего систематика, вице-президента В. Ф. Ошанина; в 1949 г. — имени проф. Н. А. Холодковского. Эти премии присуждались ряду исследователей, в том числе Г. Г. Якобсону — за капитальный труд «Жуки России и Западной Европы», В. Ф. Болдыреву — за работы по биологии прямокрылых; Н. Я. Кузнецову — за исследование по чешуекрылым в серии «Фауна России»; А. К. Мордвилко — за аналогичный труд по тлям; А. В. Мартынову — за работы по морфологии крыльев насекомых; Е. Н. Павловскому — за монографию по ядовитым животным и др. К сожалению, в настоящее время общество не имеет именных премий.

Основными печатными органами Энтомологического общества являются «Энтомологическое обозрение», выходящее с 1901 г. как подписное периодическое издание, и «Труды Всесоюзного энтомологического общества» (основаны в 1861 г. как «Труды Русского энт. о-ва»). К настоящему времени издано 38 томов «Обозрения» и 46 томов «Трудов». В этих изданиях печатаются теоретические статьи членов общества по всем разделам общей и прикладной энтомологии и акарологии.

В программу «Энтомологического обозрения» входила и подробная публикация критических обзоров русской и иностранной литературы по энтомологии. В прежнее время это был единственный русский источник постоянной информации энтомологов, игравший большую роль в росте отечественной науки; в последующем эта работа ослабела. Очевидно, необходимо значительное расширение критико-библиографического отдела в этом и других родственных журналах.

Жизнь и деятельность общества создается его членами. Можно гордиться тем, что среди его членов были и есть выдающиеся ученые и общественные деятели, обогатившие науку и культуру крупными открытиями. Помимо уже названных выше, здесь могут быть отмечены блестящий биолог XIX века акад. А. О. Ковалевский, начавший свою научную деятельность именно в нашем обществе и опубликовавший в его изданиях свой первый научный труд, глава московской школы зоологов XIX века проф. А. П. Богданов, его ученики академики Н. В. Насонов, Н. М. Кулагин, В. М. Шимкевич, акад. П. П. Сушкин, крупнейшие ботаники — профессора А. Н. Краснов, А. Н. Бекетов и директор Ботанического сада Академии наук Э. Регель, известный химик проф. Б. Н. Меншуткин, выдающийся деятель сельского хозяйства И. Н. Шатилов и др. Нынешний президент акад. Е. Н. Павловский является крупнейшим советским биологом и общественным деятелем, обогатившим науку рядом открытий в области медицинской энтомологии и паразитологии, создавшим прогрессивные учения о паразитоценозах и о природной очаговости ряда болезней человека и домашних животных.

Из деятелей в области энтомологии можно назвать длинный ряд крупных ученых, внесших ценный вклад в развитие науки. Среди представителей общей энтомологии президент в период 1914—1931 гг. А. П. Семенов-Тян-Шанский, недавний вице-президент Б. Н. Шванвич, известный знаток фауны Кавказа проф. Ф. А. Зайцев, видный эколог и физиолог д-р И. В. Кожанчиков и др. Среди деятелей прикладной энтомологии необходимо вспомнить одного из первых губернских энтомологов России С. А. Мокржецкого, основоположника теории сельскохозяйственной энтомологии Н. В. Курдюмова, зачинателя специального образования по защите растений А. А. Силантьева и проф. Н. Н. Богданова-Катькова, реализовавшего эту идею в советское время, автора знаменитой книги «Загадка короедов» и исследователя роли вредителей в степных лесничествах И. Я. Шевырева и др.

В настоящее время в передовой шеренге советских ученых стоят представители всех энтомологических дисциплин и специальностей. Можно было бы назвать имена многих крупных деятелей и экспертов как более старого, так и молодого поколения, но в рамках данной статьи укажем на некоторых из них. В области проблем общей энтомологии, в частности систематики, экологии и физиологии, это профессора М. С. Гиляров, А. С. Данилевский, Л. С. Зимин, А. И. Куренцов, С. И. Медведев, А. Н. Мельниченко, В. В. Попов, Б. Б. Родендорф, И. А. Рубцов, Е. С. Смирнов, Д. М. Федотов, А. А. Штакельберг, Д. М. Штейнберг и др., в области сельскохозяйственной энтомологии — профессора Н. Н. Архангельский, В. П. Ва-

сильев, Е. В. Зверезомб-Зубовский, Л. П. Каландадзе, Я. И. Принц, Э. Э. Савздарг, Н. А. Теленга, В. Н. Щеголев, В. В. Яхонтов и др.; Е. М. Шумаков и др.; в области лесной энтомологии—профессора В. Н. Старк, В. И. Гусев и др.; в области медицинской энтомологии и паразитологии — профессора В. Н. Беклемишев, А. В. Гуцевич, А. С. Мончадский и др. Многие из названных лиц избраны почетными членами общества. В дооктябрьский период в нашей стране не было и десятой доли ученых-энтомологов названного ранга и компетенции.

Значительное расширение деятельности общества в последние годы потребовало новой формы работы—организации Всесоюзных совещаний и съездов, что предусмотрено ныне действующим Уставом. Таких совещаний за последнее десятилетие было четыре: по общенаучным и организационным вопросам (в Ленинграде и Тбилиси) и по проблемам биологической борьбы с вредителями (совместно с ЗИН АН СССР в Ленинграде).

На протяжении всей своей 100-летней истории общество всегда было притягательной силой для энтомологов нашей страны, стимулировало развитие интересов к энтомологии, являясь энтомологической школой для ряда поколений и своей деятельностью способствовало развитию всех общетеоретических и прикладных разделов и дисциплин этой науки. Оно всемерно содействовало развитию в стране службы защиты растений, внедрению достижений науки в практику, поддерживало прогрессивные начинания в области науки, культуры, просвещения.

Всесоюзное энтомологическое общество открыто ныне для всех интересующихся и для молодых сил—этого вечного источника обновления и прогресса; оно будет радо принять в свою среду широкие круги практических энтомологов, работающих в сельском и лесном хозяйстве и в области здравоохранения. Нет сомнения, что в дальнейшем наше общество внесет свой вклад в решение задачи подъема культуры и производительных сил страны и материального благосостояния народа.

Камера искусственного климата для исследований в области защиты растений

Эта установка разработана и изготовлена в лаборатории биофизики ВИЗР, состоит из: 1) фитотрона—камеры, в которой помещаются эспериментальные и другие объекты исследования и смонтированы специальные источники света и полупроводниковые датчики регулирующей аппаратуры, 2) кондиционера — агрегата для искусственного создания требуемых климатических условий, 3) водоснабжающего устройства и 4) пульта управления. Емкость камеры 15 м³. В ней имеются стеллажи для размещения подопытных растений, сетчатых изоляторов с насекомыми и т. п., а также почвенный термостат для наблюдения за растениями, почвообитающими насекомыми, микроорганизмами при различной температуре почвы.

Вдоль стен камеры вверху и внизу проложены два П-образных воздухопровода, соединенных с кондиционером. По верхнему проводу воздух подается, по нижнему возвращается в кондиционер по мере накопления в нем углекислого газа.

Таким образом, в камере создаются и поддерживаются необходимые климатические условия. Перед входом в нее устроен тамбур, где установлены водопроводный кран, раковина, бактерицидные лампы для дезинфекции одежды работающих с возбудителями инфекционных заболеваний растений.

Освещается камера с помощью набора ламп с зеркальными отражателями, люминесцентных и точечной ртутно-кварцевой сверхвысокого давления, дающей спектр ультрафиолетового излучения в широком диапазоне длины волн. Для поглощения вредно действующего на растения теплового инфракрасного излучения устроен водяной фильтр.

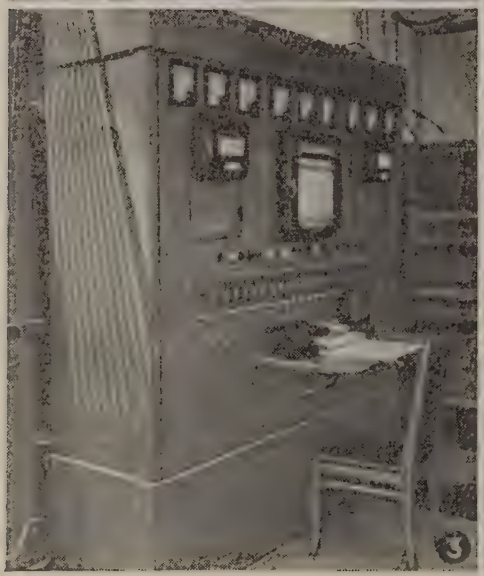
Такое комбинированное освещение камеры выполнено с той целью, чтобы оно по спектральному составу было максимально приближенным к дневному свету.

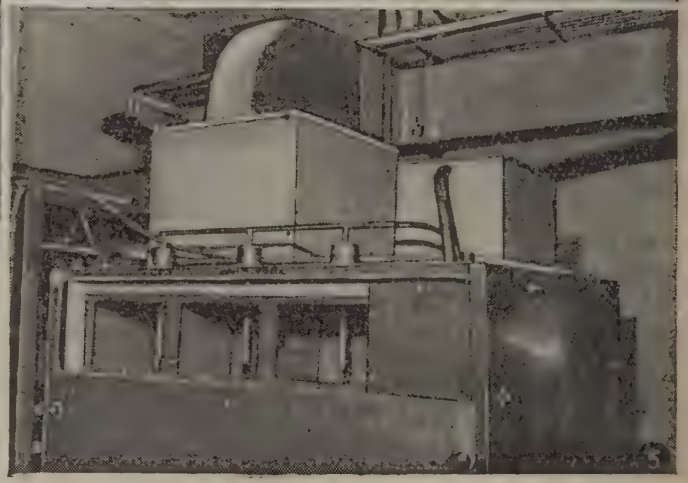
Потолок камеры стеклянный. Стены выполнены в виде щитов, которые укрепляются на разборном металлическом каркасе.

Воздух, поступающий в фитотрон, получает необходимую влажность и температуру в кондиционере, внутри которого установлены испаритель холодильной машины для охлаждения воздуха, вентилятор, увлажнитель воздуха, два электронагревателя воздуха, проходящего через кондиционер, и воды, поступающей в форсунки увлажнителя. Регулирование температуры и влажности достигается путем раздельного включения или выключения вышеперечисленных устройств.

Влажность воздуха может регулироваться изменением температуры воды, подаваемой в форсунки.

Включение и остановка холодильной машины, электронагревателей, вентилятора





Камера искусственного климата:
1. Общий вид фитотрона. 2. Внутренний вид. 3. Пульт управления. 4. Стеклянный потолок камеры, над которым размещены зеркальные лампы накаливания. 5. Трехкамерный увлажнитель кондиционера с форсунками.

Фото В. А. Цина

насосов производятся с пульта управления, имеющего кнопочное устройство. Здесь же установлены контрольно-измерительные приборы, с помощью которых можно производить измерение климатических параметров внутри камеры, а также автоматическое регулирование и поддержание заданных режимов.

Схема этих приборов, основанная на применении полупроводниковых термосопротивлений, также разработана лабораторией биофизики ВИЗР. В создании фитотрона помимо авторов участие принял сотрудник лаборатории М. А. Бергфельд.

С. В. АНДРЕЕВ,
Б. К. МАРТЕНС,
А. С. СТЕПАНОВ,
А. Н. ТРУШИНСКИЙ.

МЕХАНИЗАЦИЯ

НОВЫЕ МАШИНЫ

Н. К. ТАРНОВИЧ,
заведующий лабораторией механизации ВИЗР

ВИЗР в 1958—1959 гг. разработал конно-моторный опрыскиватель для горных садов, приспособление к автожижеразбрасывателю АНЖ-2 для приготовления рабочей жидкости и заправки опрыскивателей, автоматическую садовую штангу, навесной фумигатор почвы и прицепной разбрасыватель приманок. Машины успешно прошли испытания на Молдавской МИС. Ниже приведены их краткие технические описания.

Конно-моторный опрыскиватель конструкции инж. Р. А. Сардаряна предназначен для борьбы с вредителями и болезнями горных садов на склонах крутизной до 30°. Может быть использован и в равнинных садах. Резервуар для рабочей жидкости отсутствует. Рама опрыскивателя сварная, изготовлена из труб и угловой стали. Двигатель марки ОДВ-300В мощностью 6 л. с. и поршневой насос дифференциального действия с редуктором устанавливаются на поперечных угольниках рамы. На раме размещены два барабана для двух 50-метровых шлангов с внутренним диаметром 9 мм.

Пневматические ходовые колеса соединены с рамой опрыскивателя шарнирно, что позволяет изменять положение колес относительно опорной поверхности и тем увеличивать устойчивость машины при передвижении по склону. Имеется тормозной механизм.

Горный опрыскиватель работает как полустационарная установка. Рабочая жидкость приготовляется непосредственно у опрыскивателя в бочках. Опустив в бочку всасывающий шланг, гидромешалку в виде струйного насоса и шланг для сброса избытка жидкости, два рабочих опрыскивают деревья в радиусе 50 м вокруг. В течение рабочего дня машина обрабатывает 5—7 га сада. Она проста по конструкции, весит 200 кг, обладает хорошей маневренностью.

Приспособление к автожижеразбрасывателю АНЖ-2 конструкции инж. Б. Ф. Снигура предназначено для приготовления концентрированной жидкости в резервуаре и рабочей жидкости в цистерне, доставки рабочей жидкости к опрыскивателю и заправки его резервуара. Описание его дано в журнале «Защита растений от вредителей и болезней» № 4 с. г.

Внедрение этого приспособления в производство повысит дневную производительность опрыскивателей на 25—30%, сократит затраты ручного труда.

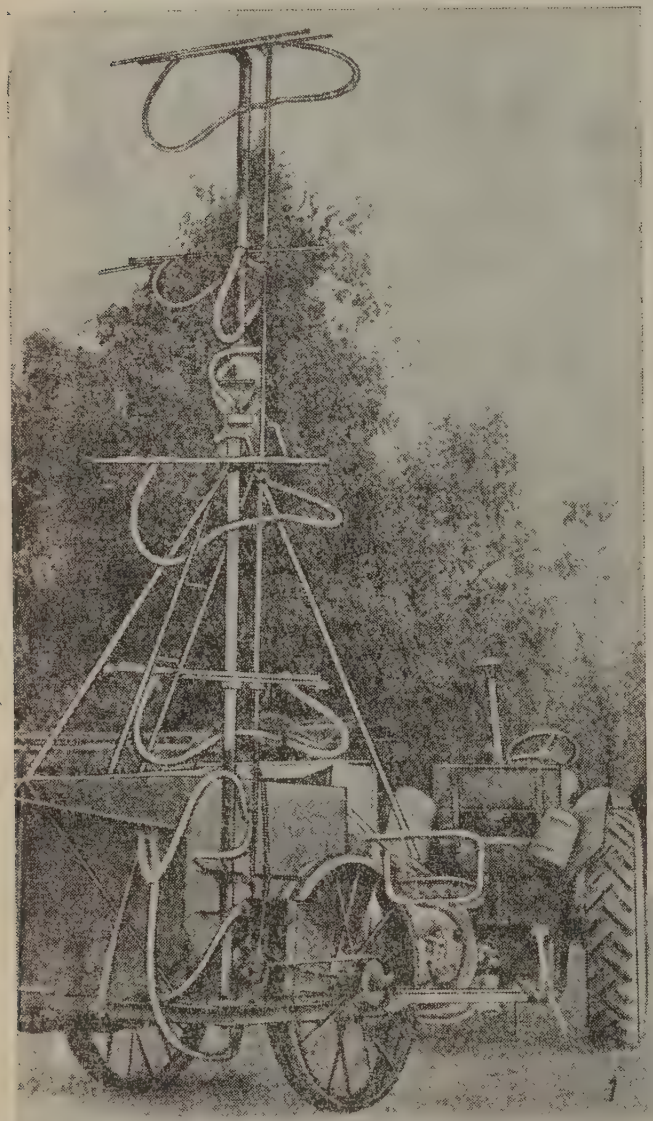
Автоматическая садовая штанга конструкции инж. Г. А. Минасяна предназначена для опрыскивания яблоневых, грушевых, персиковых и абрикосовых деревьев высотой до 7—8 м. Корпус штанги изготовлен из двухдюймовой трубы длиной 5 м, состоящей из двух частей, соединенных между собой простым шарниром. Червячный механизм позволяет складывать ее во время переезда машины с участка на участок и при встрече с препятствиями. На корпусе штанги шарнирно укреплены пять брандспойтов, из которых два размещены на верхней половине. Две группы брандспойтов соединены отдельными шлангами с насосом опрыскивателя, и с помощью специальных кранов можно перекрывать доступ жидкости к ним при изреженности насаждений, поворотах и т. д. Во время работы штанга с брандспойтами совершает колебания вокруг своей оси на 100—120° с помощью кулачкового механизма, который снабжен ячеистым автоматом. Кроме того, брандспойты с помощью кривошипного механизма колеблются (65—70

раз в минуту) в вертикальной плоскости. При этом достигается хорошее покрытие листовой поверхности деревьев и экономнее расходуются ядохимикаты.

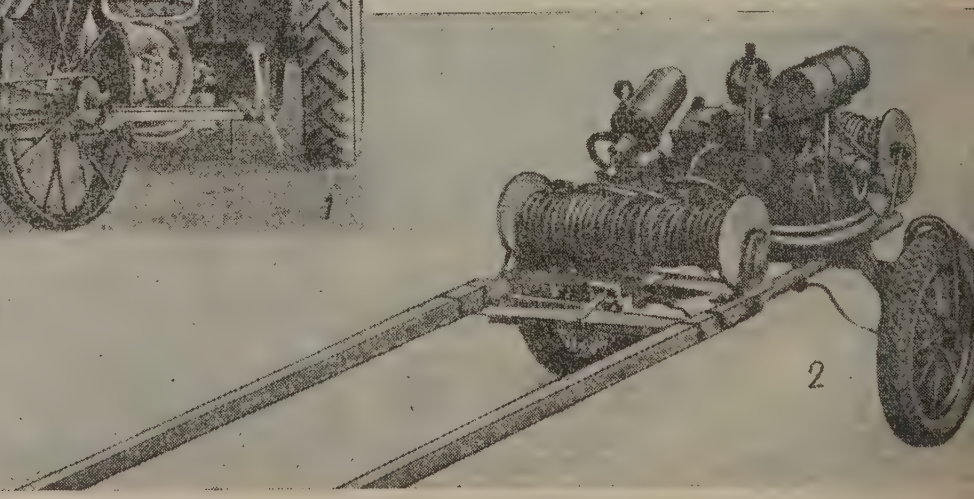
Штанга монтируется на площадке 460×250 мм и крепится с правой стороны на раме тракторного опрыскивателя (ОВП-15 или другой марки). Колебания брандспойтов и штанги осуществляются от оси ходового колеса опрыскивателя через цепную передачу. Для включения и выключения механизма штанги на оси ходового колеса установлен храповой механизм.

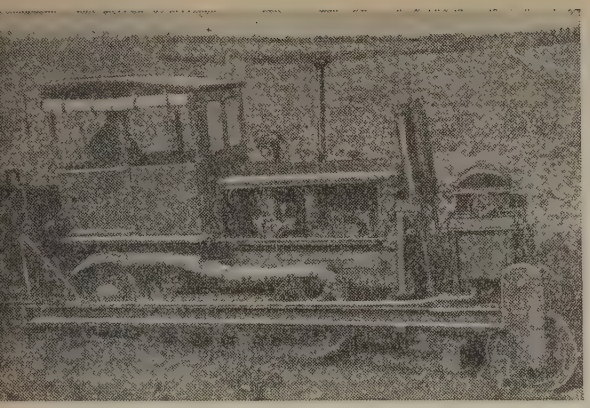
Фумигатор почвы ФПТН-2,25, навесной на трактор КД-35 конструкции инж. М. А. Листенгурта предназначается для борьбы с филлоксерой виноградников и раком картофеля. Состоит из рамы, резервуаров для яда, рабочих органов, дозировщика, направляющей рамы и гидроподъемника. Раму образуют два продольных бруса, жестко связанных в передней части тремя поперечными брусьями, образующими площадку для крепления сошников и установки дозировщика, а в задней части — шарнирно связанных одним поперечным брусом, имеющим лапу для прицепа. На задний брус устанавливается основной резервуар. В передней части рамы находятся четыре кронштейна для установки ограничительных катков и две проушины для соединения со штоками гидроцилиндров.

Дозировщик элеваторного типа (как у фумигатора ФПТ-2,5) приводится в движение от двух катков через промежуточную трансмиссию. Включается и выключается при опускании и подъеме рамы. Рабочие органы размещены в передней части рамы и представляют собой пять сошников клиновидного сечения. К тыльной стороне их приварены трубки ⌀ $^3/_4$″, верхние концы которых подведены под ядопроводы дозировщика.



1. Автоматическая садовая штанга.
2. Горный конно-моторный опрыскиватель.





Навесной фумигатор почвы.

Над заглушками нижних концов трубок — отверстия для выхода ядов. Сошники изогнуты, что позволяет ближе подойти к кустам. Заглубление сошников ограничивается катками, которые служат также для прикатывания борозды.

Гидроподъемник служит для перевода фумигатора из рабочего положения в транспортное и обратно; он состоит из гидронасоса, двух цилиндров и маслопроводов. Насос устанавливается сзади трактора на площадке, прикрепленной к кронштейнам прицепа. Гидроцилиндры подвешиваются спереди трактора к проушинам направляющей рамы, установленной на буфере и соединенной с ним хомутом. Резервуары основной и расходный имеют общую емкость 450 л. Расходный с дозировщиком размещен в передней части рамы, основной монтируется сзади машины. Заправка осуществляется насосом «Альвейер», установленным на раме основного резервуара. В магистрали установлены фильтры.

Проходимость машины в виноградниках, маневренность и копирование рельефа почвы рабочими органами вполне удовлетворительны. Монтаж и демонтаж на тракторе удобны и не требуют большой затраты времени и усилий. Дозирующий механизм регулирует величину расхода яда от 500 до 1500 кг/га, через каждые 50 кг.

Производительность машины 0,5 — 0,6 га/час.

Навесной фумигатор почвы ФПТН-2,25 более совершенен, чем ранее созданные прицепные ФПТ-2,5 и ФПТ-2,5 на ВУМ-60.

Прицепной разбрасыватель приманок ПРП-10А для борьбы с сусликами конструкции Молдавской станции ВИЗР состоит из ходовой раздвижной рамы на двух пневматических колесах, в передней части которой имеется прицепная серьга с четырьмя отверстиями для фиксирования рамы в транспортном и рабочем положениях. В задней части рамы приварены две проушины, к которым шарнирно крепятся вилки. На вилках монтируются бункеры с дозаторами, колеса и передача. Два бункера емкостью по 50 дм^3 снабжены крышками.

Дозирующее приспособление рассчитано на выброс приманки порциями от 5 до 30 г (через каждые 0,5 г) с интервалами между гнездами 10 м и представляет собой ячеистый барабан, жестко посаженный на одном валу с мальтийским механизмом. Увеличение или уменьшение объема выбрасываемой приманки производится при перемещении вкладыша в ячейке барабана. Ячеистый барабан и мальтийский механизм монтируют в корпусе, который крепится на вилке. Вилки шарнирно связаны с осью рамы.

Вращение дозирующему приспособлению передается от ходового колеса цепной передачей и мальтийским механизмом, помещенным в масляную ванну. Разбрасыватель приманок агрегатируется с автомашинами и тракторами. При передвижении разбрасывателя по полю приманка из бункера самотеком подается к ячеистому барабанчику, который при вращении захватывает определенную порцию приманки и выбрасывает ее через каждые 5 оборотов ходового колеса (10 м пути). Для лучшего рассеивания приманки установлена скатная доска.

Машина отличается простотой конструкции, хорошей маневренностью и надежностью в эксплуатации. Вес ее 250 кг. Производительность ее при скорости движения автомашины 20—25 км/час — 40—45 га/час.

* * *

Описанные выше опытные образцы предусмотрены в системе машин для комплексной механизации сельскохозяйственного производства и отвечают агротехническим требованиям. Внедрение их в производство позволит механизировать трудоемкие процессы и сократить затраты на обработку сельскохозяйственных культур.

ВЕРТОЛЕТ НА ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ

Беседа с заместителем главного конструктора В. А. Кузнецовым

Наряду с самолетами широкое применение в борьбе с вредителями и болезнями растений находят в последнее время вертолеты. На них поступает все больше и больше заявок от хозяйств, оценивающих этот вид химической обработки, как наиболее рациональный и эффективный, особенно в пересеченной местности.

Каковы перспективы использования этих машин в ближайшем будущем? — с таким вопросом обратилась редакция к заместителю главного конструктора ОКБ В. А. Кузнецову. Вот что он рассказал.

Вертолет МИ-1, разработанный коллективом под руководством гл. конструктора М. Л. Миля, был оборудован аппаратурой для борьбы с вредителями и болезнями растений для опрыскивания и опыливания пару лет назад. Первые же испытания в садах и виноградниках Крыма и Краснодарского края показали, что новый вид применения этих машин сулит большие выгоды. Действительно, вертолету не нужны аэродромы, он может подняться с небольшого клочка земли, что особенно важно в зонах интенсивного садоводства и виноградарства, где на учете каждый гектар площади. Вертолет расходует значительно меньше времени, чем самолет на холостые полеты, развороты и т. д., свободно летает над пересеченной местностью, где не только самолет, но и наземную технику использовать невозможно. Выявились специфические преимущества этих машин. В силу их аэродинамических особенностей волна распыленного ядохимиката прижимается к земле нисходящими потоками воздуха от несущего винта, обеспечивая отличное покрытие листьев как сверху, так и снизу, по всему объему дерева или куста. У самолета значительная часть яда, как известно, нередко сносится в сторону, а остальной яд попадает в основном только на верхнюю поверхность листьев.

Эксплуатационная проверка вертолета дала положительные результаты и показала возможность широкого его использования. Однако выявились и некоторые недостатки, которые потребовали усовершенствования специальной аппаратуры. Мы учли замечания хозяйств и специалистов ГосНИИ ГВФ и позаботились о повышении качества обработки. Так, в первоначальном варианте штанги опрыскивателя были установлены только по бокам, под фюзеляж не заходили, поэтому по центру гона оставалась узкая полоса, провал, где покрытие жидкостью листовой поверхности было слабым. Дефект ликвидировали, установив форсунки под фюзеляжем на дополнительной штанге. Для повышения дисперсности капель изменили конструкцию форсунок, использовав наконечники от наземных опрыскивателей с завихрителями. Установили специальные эжекторы для отсасывания жидкости из штанг — это позволило избежать подтекания раствора по выключении опрыскивателя. Внесенные изменения существенно улучшили работу опрыскивающей и опыливающей аппаратуры.

Следует отметить, что по летной характеристике МИ-1 в основном отвечает требованиям эксплуатации на защите растений. Он вполне надежен, имеет достаточный запас мощности, может заправляться химикатом без выключения винтов, что существенно сокращает время заправки. Уже сейчас, как показали испытания, его применение в горных садах и виноградниках дешевле и эффективнее всех других способов обработки. Однако стоимость эксплуатации вертолета все еще высока, и конструкторское бюро основное внимание уделяет улучшению именно этого показателя. С 1957 г. ресурс машины (т. е. время работы без капитального ремонта) повышен вдвое, планируем и его дальнейшее существенное увеличение.

Значительно увеличена полезная нагрузка вертолета. Вместо поднимаемых ранее 260 кг ядохимикатов теперь он может брать 350—400 кг. Достигнуто это за счет повышения прочности конструкции и снятия ненужного на сельхозработах оборудования. Производительность за 1 час полета возросла благодаря этому в полтора раза и составляет при опрыскивании виноградников до 15 га. В результате, летая только 4 часа в сутки (из них 2—2,5 часа рано утром и 1,5—2 часа перед сумерками), вертолет заменяет труд полутораста-двухсот человек. Продуктивность вертолета может быть еще повышена в результате более рациональной организации и размещения заправочных пло-

щадок вблизи обрабатываемых участков, укорочения маршрутов полетов и т. д.

С точки зрения народного хозяйства важное значение имеет универсальность вертолета и возможность его всесезонного применения. С этой целью разрабатываем несложное приспособление, которое позволит применить нашу машину в весеннее и осеннее время для разбрасывания отравленных приманок против грызунов по краям полей и водоемов. Целесообразно также использовать ее в осеннее время для дефолиации хлопчатника.

Конструкцией предусмотрено быстрое переоборудование вертолета в пассажирский, санитарный или почтовый варианты, что позволяет использовать его и в зимнее время.

Есть все основания утверждать, что легкие вертолеты типа МИ-1 займут достойное место в практике защиты растений, позволят сделать еще один шаг вперед по пути технического прогресса в этой области. Ускорить их внедрение в сельскохозяйственное производство в широких масштабах — таково стремление нашего коллектива в эти дни, предшествующие созыву очередного Пленума ЦК КПСС.

СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОПРЫСКИВАНИЯ РАСТЕНИЙ В ТЕПЛИЦАХ

В соответствии с решениями партии и правительства о расширении овощеводства вокруг промышленных центров и крупных городов в совхозе «Белая дача», Ухтомского района, Московской области, строится крупнейший в стране теплично-парниковый комбинат на базе использования тепловых отходов соседнего предприятия. Он будет круглый год снабжать население столицы свежими овощами. Часть теплиц уже сдана в эксплуатацию, в них вызревают огурцы, помидоры, перец, баклажаны, лук, петрушка, сельдерей, салат, шпинат и т. п.

Непрерывное использование теплиц создает весьма благоприятные условия для быстрого размножения и распространения болезней и вредителей, особенно ведущей культуры — огурцов: мучнистой росы, белой и корневой гнили, паутинного клещика, тли и др. Естественно, что без борьбы с ними трудно рассчитывать на получение высоких и качественных урожаев овощей.

До 1958 г. опрыскивание растений, дезинфекция и дезинсекция теплиц производились ручными опрыскивателями. Только на однократную обработку растений в 35 теплицах совхоз вынужден был затрачивать около 70 человеко-дней. Между тем для защиты огурцов от такого заболевания, как мучнистая роса, требуется особая оперативность, одновременная обработка ядохимикатами всех пораженных площадей в короткий срок. Это трудно было сделать при помощи «Автомаксов». Не решался этот вопрос и с введением изготовленных на комбинате передвижных опрыскивателей с электроприводом. Они получили применение лишь для выборочной обработки растений при очаговых поражениях на площади до 1 тыс. м^2.

Выход был найден старшим инженером М. К. Воробьевым, предложившим для опрыскивания растений, обеззараживания теплиц использовать стационарную установку. Такая установка была построена в апреле 1958 г. Расположена она в межтепличном соединительном коридоре. Рабочий раствор приготовляется в бетонированных резервуарах. Для надежности их сделано два по 600 л каждый, соединенных с общей системой трубопроводов. Раствор из них забирается центробежным насосом ЦНШ-80 и подается по трубе диаметром 3 дюйма в общий трубопровод диаметром 2 дюйма, проложенный под кровлей межтепличного соединительного коридора вдоль всей его длины. Параллельно общему трубопроводу проложен обратный — для возврата в резервуары неизрасходованной жидкости, а также для промывки всей системы водой. В первом случае закрывается кран 10 (см. схему) и открывается кран 9; во втором случае кран 9 перекрыт, а кран 10 открыт. Давление в общем трубопроводе контролируется по манометру и регулируется краном, заключенным между основным и об-

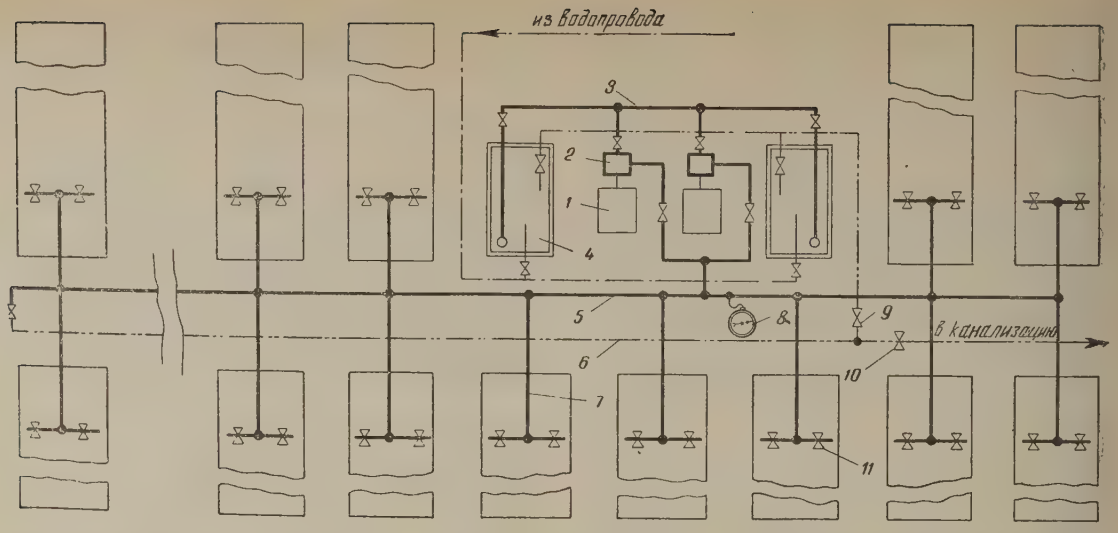


Схема установки для опрыскивания в теплицах:
1—электродвигатель; *2*—центробежный насос; *3*, *5* и *7*—трубопровод для подачи раствора в теплицах; *4*—резервуар для раствора, *6*—обратный трубопровод, *8*—манометр, *9*, *10* и *11*—краны.

ратным трубопроводами. Раздача раствора по теплицам осуществляется ответвленными в каждую теплицу от общего трубопровода трубами диаметром $^1/_2$ дюйма. На конце каждого ответвления внутри теплицы установлено два штуцера с кранами для присоединения шлангов, оканчивающихся штангой от опрыскивателя типа ОРП с двумя распыливающими наконечниками.

Один рабочий готовит раствор ядохимикатов в резервуарах, включает электронасос и заполняет всю систему трубопроводов раствором. Это становится видно, когда из обратного трубопровода раствор начинает поступать в канализацию. Кранами 10 и 9 жидкость направляется на замкнутое кольцо: из резервуара в систему и обратно в резервуар. Такая циркуляция обеспечивает контроль за состоянием раствора в сети, не позволяет ему отстаиваться.

С помощью установки все 35 теплиц общей площадью 35 тыс. м² с привлечением мастеров можно обработать одновременно за 2—3 часа. Бригада по защите растений в составе 5 человек за рабочий день успевает обеззаразить 8—10 теплиц. Затраты труда при этом в 4—6 раз меньше, чем при обработке «автомаксами».

Стационарную установку успешно используют в совхозе и для других целей: для забеливания стекол теплиц меловым раствором, внекорневых подкормок растений минеральными удобрениями. В ближайшем будущем комбинат намерен заменить металлические трубы более легкими и долговечными — из синтетических материалов (например из полиэтилена).

Стоимость монтажа и оборудования установки, обеспечивающей одновременно опрыскивание растений на площади 35 тыс. м², составила 3500 рублей, или 10 коп. на 1 м² инвентарной площади теплиц. Срок ее амортизации не менее 10 лет, т. е. амортизационные отчисления в год составят всего 1 коп. на 1 м².

Подобную стационарную установку для опрыскивания растений в теплицах целесообразно, на наш взгляд, иметь в крупных специализированных теплично-парниковых комбинатах.

М. К. ВОРОБЬЕВ,
старший инженер комбината
Ф. Н. САЖИН,
научный сотрудник НИИОХ
Э. Д. ГАЛУШКО,
инженер-конструктор НИИОХ

Назревшие вопросы фитогельминтологии

А. А. ПАРАМОНОВ,
доктор биологических наук

В последнее время борьба с нематодами (фитогельминтами) приобретает все более важное значение. Обнаружилось, что эти паразиты наносят сельскому хозяйству нашей страны, в том числе тепличному, огромные, многомиллионные потери — результат расширения зон вредоносности наиболее известных стеблевых нематод лука и чеснока, картофеля и отчасти земляники и в особенности широкого распространения галловых нематод, в том числе и за пределами их естественного ареала — в северной зоне, где они обосновались в теплицах. Достаточно проиллюстрировать сказанное тем, что галловые нематоды широко распространились в теплицах г. Москвы и некоторых хозяйств Московской области. Совершенно ясно, что это прямое следствие неудовлетворительного состояния вопросов профилактики теплиц против них. Это верно и для других видов нематод растений.

Таким образом, проблема ограничения зон вредоносности фитогельминтов в нашей стране — одна из первейших.

Сельское хозяйство и торговый аппарат заинтересованы в изучении путей и способов распространения фитопаразитических нематод и в разработке мероприятий, тормозящих этот процесс. Нам кажется, что уже сегодня необходимо, например, составление ежегодных областных карт распространения галловых нематод по тепличным хозяйствам с тем, чтобы новые хозяйства и все свободные от нематоды тепличные комбинаты были ориентированы в источниках опасности. Подобную работу могли бы вести областные управления сельского хозяйства. Необходимо также срочное издание печатной инструкции по профилактике теплиц против галловых нематод. Надо помнить, что фитонематоды — микроскопические организмы высокой жизнеспособности и что охрана теплиц от них почти такая же тонкая задача, как защита хозяйств (теплиц) против вирусов, бактериозов и микозов.

А как обстоит этот вопрос практически? Например, режим перевозок лука и чеснока в баржах и вагонах, а также режим хранения растительной продукции на заготовительных пунктах нередко благоприятствуют распространению луково-чесночной нематоды. Нам приходилось наблюдать случай завоза из Рязанской области в одно из подмосковных тепличных хозяйств лука на перо. Лук был грязный, с налипшей почвой. Луковая нематода способна к анабиозу. Что же удивительного в том, что такие перевозки заражают тару, транспорт, вагоны, пункты назначения грузов? Пора подумать о том, чтобы перевозки подлежащих хранению сельскохозяйственных продуктов производились, как и их хранение, с обязательным учетом противонематодных мероприятий.

Сейчас назрел вопрос о создании в ведении сельскохозяйственных органов сети противонематодных пунктов. Надо по областям изучать фауну фитогельминтов, чтобы иметь материалы для налаживания внутреннего карантина — основы борьбы с широким распространением галловых и стеблевых нематод, гетеродер злаков, картофеля и свеклы, цитрусовой нематоды и многих других видов, большей частью многоядных и обладающих высокой экологической приспособляемостью.

Следующим первостепенной важности вопросом должно быть изучение механизмов патогенного воздействия фитогельминтов на растение, в особенности культурное. Только в последнее время стало известно, что фитогельминты обладают высоко активными эктоферментами, способными подвергать гидролизу углеводы, расщеплять белки и лизировать пропектиновые оболочки растительных клеток. Под их воздействием ткани растений подвергаются сложным изменениям; нарушается их нормальная физиология, изменяется их биохимическая характеристика, возникают глубокие деструктивные процессы. В результате возникает сложный комплекс болезнетворных факторов. Нематоды, опасные для растений сами по себе, влекут за собою развитие вирусных, бактериальных и микозных заболеваний. Этот груз становится непосильным для растения и оно гибнет. Нематоды, как правило, не уходят из пораженного ими органа. Они только перемещаются из одного места в другое. И только полная гибель растительного органа (например, клубня, луковицы лука, чесночного зубка и т. п.) заставляет их уходить в почву и инвазировать новые растения или корни, клубни и проч. Это типично для многих фитогельминтов.

В связи с этим нельзя здесь не подчеркнуть, что все или почти все известные нам противодействующие средства, как правило, не связаны с точным изучением биологии и фитопатологии вредных нематод, физиологии больного растения, биохимических процессов, обусловленных жизнедеятельностью фитогельминтов. Большинство их построено на случайной эмпирике. Механизмы и причины действия, например, нематодных химпрепаратов мало известны. Такое положение тормозит целенаправленное создание таких препаратов. Ведь факт, что многие из них стали нематоцидными только потому, что они еще вчера были инсектицидными. Но между нематодами и насекомыми — дистанция огромного размера. Нужны специфические нематоцидные препараты. Это — задача НИУИФ — в контакте со специалистами на основе изучения физиологии фитогельминтов дать такие препараты.

Отсутствие разработанных знаний по физиологии этой группы паразитов и больного растения — все это определяет еще одну ведущую черту подавляющего большинства современных «нематоцидных» химпрепаратов. Большинство из них — токсичны для растений. Этот факт определяет и метод их применения. Мы, как правило, бессильны помочь растениям в ходе самой вегетации. Мы ждем их гибели, снятия остатков урожая, чтобы затем обеззаразить почву. Однако не существует ни одного препарата, который бы был в состоянии искоренить нематод — даже в теплицах. Даже хлорпикрин дает лишь временный эффект. Естественно, напрашивается мысль о необходимости мероприятий по терапии растений против нематод в ходе самой вегетации.

В этой связи в Гельминтологической лаборатории АН СССР и поставлены соответствующие исследования. Ведь факт, что если в межротационные периоды мы почву обеззараживаем и снижаем численность нематод, то в вегетационные периоды невольно повышаем ее. Поэтому терапия настоятельно нужна, в особенности в тепличных хозяйствах. На это и нацелены физиологические исследования. Они тесно связаны с изучением возможностей терапии растений против фитогельминтов. Пути решения соответствующих задач намечены и частично реализуются. Указанная лаборатория пытается решить две основные задачи: а) в какие сроки выгоднее всего применять терапию растений против фитогельминтов и б) на каких принципах строить терапию.

Ответ на первый вопрос разрабатывается успешно как для открытого, так и для закрытого грунта путем изучения динамики численности нематод, сопоставленной с факторами этой динамики. Терапия успешнее, когда численность нематод меньше. Именно в эти сроки терапевтические методы наиболее эффективны. В полевой обстановке численность фитонематод подвергается закономерным колебаниям, которые частично уже сейчас можно прогностически определять. В закрытом грунте и специально в отношении галловых нематод вопрос вполне ясен: терапия нужна прежде всего в начале вегетации, до появления бутонов, то есть в период роста растений.

Ответ на второй вопрос также частично дан: целесообразнее всего идти по линии выбора таких химпрепаратов, которые обладают не нематоцидным эффектом, обычно токсичным и для растений, а нематостатическим (по аналогии с бактериостатическим), т. е. не убивающих нематод, а тормозящих их размножение. Исследования, проведенные в названной лаборатории, убедили в том, что таких препаратов, по-види-

мому, очень много. Были испытаны, в частности, некоторые роданистые и салициловые соединения, давшие нематостатический эффект. Далее оказалось, что таким же эффектом обладает аммиачная селитра. Методика ее применения была первоначально разработана для гнилостных нематод и затем для галловых нематод помидоров. Было выяснено, что наиболее эффективна посыпка почвы теплицы сухой аммиачной селитрой, в отношении помидоров, например, по 80—100 г на куст (площадь корневой системы растения) троекратно, в первой половине вегетации, до бутонизации, примерно через каждые 10—15 дней (исследования Е. С. Турлыгиной). Наблюдения показали, что количество галлов, как и их размеры, резко снижается, что связано с резким уменьшением числа яиц в половых трубках паразита. Эти данные позволяют надеяться на внедрение описанного метода терапии в хозяйства. В отношении огурцов дозировки разрабатываются (Т. Покровская). Впрочем тепличные хозяйства и сами должны включиться в эту простую и доступную работу, определяя дозы селитры для огуречной культуры. Возможно, что в разных хозяйствах возникнут вариации дозировок. Мы полагаем, что главное назначение аммиачной селитры — терапия растений в обнаруженных очагах галлового нематодоза тепличных культур. Поэтому в настоящее время лаборатория разрабатывает вопрос о раннем диагносцировании галлового нематодоза без нарушения корневой системы тепличных растений. Метод будет разработан к концу 1959 г.

Возникает вопрос, как быть с терапией в период бутонизации? В лаборатории сделана попытка применения в этих целях ауксинов (ростовых веществ) в комбинации с внекорневой подкормкой. В качестве ауксина была применена натриевая соль 2,4,5-трихлорфеноксиуксусной кислоты (ТУ) по методике, разработанной Ю. В. Ракитиным и А. В. Крыловым (1957), в следующей модификации: 40—50 мг ТУ на 1 л воды с обработкой этим раствором бутонов помидоров. Внекорневая подкормка включала аммиачную селитру, хлористый калий, вытяжку из суперфосфата и борную кислоту (С. Г. Мюге, 1958). Такая обработка позволила повысить урожай помидоров, несмотря на наличие галловой нематоды, что свидетельствует о терапевтическом эффекте, поднявшем жизнестойкость растений. Эти примеры показывают, что установка на терапию при помощи препаратов, угнетающих нематод (ауксины отвлекают из корней пластические вещества и обуславливают снижение питания галловых нематод) оправдывает себя (Парамонов, 1954).

Нельзя сомневаться в том, что терапия растений против фитогельминтозов будет развиваться и в других направлениях. Их, конечно, может быть много. Однако ясно одно: терапия растений против фитонематодозов нужна и что это направление — прогрессивное, новое, ищущее, тесно связанное с глубоким изучением физиологии фитонематод, к которому неизбежно присоединяется изучение физиологии больного растения. Этот комплекс может преодолеть рутину, сводящую методы борьбы с нематодами только к обеззараживанию почвы. Нет, необходимо и то и другое: и обеззараживание почвы между ротациями, и удар по нематоде в ходе самой вегетации. Только комбинированное воздействие, только двойной удар — и во время ротации и между ротациями—может дать настоящий и прочный эффект. Но и это еще не все. Настал момент, когда следует подумать (по крайней мере в отношении тепличных хозяйств) о включении противонематодных мероприятий в повседневную и нормальную агротехнику сельскохозяйственных культур. Борьба с нематодами должна вестись систематически, а не только тогда, когда приходит катастрофа: она должна быть одной из сторон агротехники. Именно в этом случае борьба с нематодами в планах, обрисованных выше, будет действительно эффективной. Искоренение нематод, по крайней мере в тепличных хозяйствах, возможно только на этой основе.

Нематодные вопросы, рассматриваемые в этой статье, могут успешно решаться только на почве обстоятельных теоретических исследований. Пока такие исследования только начаты. Гельминтологическая лаборатория АН СССР не выходила еще в практику. Первые же шаги надлежащих теоретических исследований позволили ей сделать описанные первые и скромные практические выводы. Необходимо дальнейшее развитие наших знаний в области фаунистики, систематики, функциональной и экологической морфологии, специальной экологии фитонематод, их физиологии и биохимии. Необходимы и поисковые исследования, практическое значение которых сегодня еще не ясно. Но во всех этих формах научная работа должна быть тесно связана с производст-

вом. Только эти связи могут преодолевать эмпиризм и помочь овладеть новыми, прогрессивными методами борьбы с нематодными болезнями растений.

В настоящее время становится все более ясным, что нематоды тесно связаны с грибами (мицелярными) и бактериями. В растении действует биоценологический комплекс — нематоды, бактерии, грибы в первую очередь. Координированные работы фитогельминтологов, микологов и бактериологов и даже вирусологов — очередная, пока еще даже не намеченная задача.

О закономерностях распределения нематод в почве и в растениях

Е. С. КИРЬЯНОВА

Круглые черви (нематоды) чрезвычайно широко распространены в природе, повсеместно встречаясь в почве и в растениях, населяя моря, пресные и солоноватые воды, паразитируя в самых различных животных и в человеке. Им принадлежит весьма разносторонняя роль в круговороте веществ в природе. Виды, паразитирующие в растениях, поражают многие ценные культуры и часто являются причиной их гибели. Сапрозои ускоряют разрушение растительных и животных тканей, начавшееся под влиянием грибов, бактерий и других причин. Хищные из родов Mononchus, Nygolaimus и др. приносят пользу тем, что поедают инвазионных личинок паразитических нематод растений и животных в почве, а также различных мелких беспозвоночных, в том числе и вредителей корневой системы. Виды, паразитирующие во вредных насекомых, могут вызвать эпизоотию среди них и этим также приносят пользу. Наконец, все почвенные нематоды полезны тем, что содействуют увеличению микроскопической порозности, увеличению капиллярности и лучшему воздухообмену в почве.

Нематод в почве очень много: до десятков и сотен миллиардов на 1 га. Они населяют ее от поверхности до горизонтов предельного проникновения корневой системы растений (рис. 1). Обильнее всего заселены ими верхние слои почвы до глубины 20 см. Но даже на глубине 7—8 м можно обнаружить отдельные виды.

Установлено, что в степи на целине с плотно сомкнутым растительным покровом (с преобладанием злаков) наибольшее количество нематод сосредоточено в слое 0—10 см и резко уменьшается с возрастанием глубины. В обрабатываемых почвах, на посевах хлопчатника, лаванды, картофеля, огурцов и многих других культур максимальное число червей приурочено к слою почвы на глубине 10—20 см.

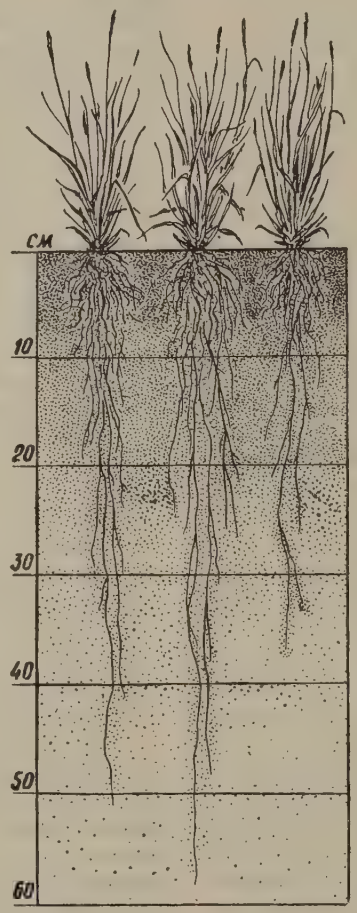


Рис. 1.

Преимущественно нематоды скапливаются на корнях растений или внутри них, а также в непосредственной близости к корневой системе. Очень интересными являются наблюдения Андраши (Andrassy, 1953), который изучал нематод на бедном органическими веществами садовом участке в Будапеште. Он сообщает: «Во всех случаях я находил нематод в непосредственной близости к корням или же на самих корнях. На расстоянии в несколько сантиметров от корней их число значительно уменьшалось. Когда я исследовал пробы, взятые у растений двух соседних видов на приблизительно одинаковом расстоянии друг от друга, чтобы наблюдать зону смешения двух соседних сообществ нематод, я не находил ни в одном случае нематод, несмотря на то, что это расстояние также не оказывалось более удаленным от упомянутых растений, чем в 5—8 см». Таким образом, подтверждая уже известные факты приуроченности почвенных нематод к корневой системе растений, Андраши ясно показывает большую специфичность в выборе кормового растения и несмешиваемость отдельных сообществ нематод.

В длительно существующих растительных ассоциациях на целинных почвах и на обрабатываемых участках с монокультурой какого-либо растения обычно устанавливаются вполне определенные биоценозы нематод. Эти биоценозы могут состоять из нескольких десятков видов круглых червей с преобладанием среди них одного или двух-трех видов. При наличии необходимых условий биоценоз может существовать длительное время.

За тридцатилетний период исследований автора и других советских ученых накоплен значительный материал, который позволяет утверждать, что в верхних слоях всех целинных и культурных почв, растительный покров которых целиком или преимущественно состоит из злаков, преобладающими видами обычно являются представители семейств тиленхов — Tylenchidae.

Учитывая это, некоторые авторы (Миколетцкий, 1921) считают, что нет необходимости обследовать на нематод горизонты почвы глубже 10—15 см. С этим нельзя согласить-

ся потому, что качественный состав круглых червей различен на различной глубине. Установлено, что некоторые виды живут именно в глубоких слоях почвы. К ним относятся многие нематоды из родов: Criconema, Criconemoides, Longidorus Xiphinema и многих других. Нематоды рода Xiphinema обнаружены мною в фауне СССР впервые в 1949 г. в приуральской степи близ г. Уральска (сел. Январцево) и у сел. Саверовки, Халиловского района (в сборах 1936 г.). Любопытно, что в пробе от 12 сентября 1949 г. Xiphinema sp. была найдена только на глубине от 20 до 60 см, причем из 270 обнаруженных особей 181 (67%) была встречена на глубине от 30 до 40 см. Ни одной особи этого вида мы не нашли как в верхних слоях почвы, так и в нижележащих горизонтах.

В связи с очень слабой изученностью фауны почвенных нематод трудно что-либо сказать о причинах столь оригинального распределения в почве этого червя. Следует только подчеркнуть, что при изучении исключительно верхних слоев (до глубины 20 см) наши знания о фауне почвенных нематод будут явно недостаточными и в этом случае трудно рассчитывать на установление закономерностей распределения нематод и динамики численности их в разное время года. Зная эти закономерности, можно было бы регулировать размножение полезных червей и, наоборот, снижать численность малоценных и вредных видов.

Известно, что нематоды могут мигрировать из верхних в нижележащие горизонты в связи с засухой и, наоборот, подниматься в верхние слои после сильного увлажнения почвы при поливе. Возможны ли миграции круглых червей в связи с другими факторами (например, поисками пищи) и в каких масштабах они происходят в почве, мы еще мало знаем.

Видовой состав почвенных нематод значительно богаче по сравнению с обитателями корней, а последние более многочисленны в видовом и количественном отношении, чем черви, населяющие надземные части растений. Однако имеется довольно много видов, которые живут только в корневой системе растений: картофельная, овсяная, свекловичная, люцерновая, хмелевая и все другие виды родов: Heterodera, Meloidogyne и Tylenchulus. Среди родов Anguina и Paranguina имеются специфические обитатели колосьев, стеблей, листьев, корневой шейки или корней (пшеничная, мятликовая, листовая, пырейная, трехдомная и другие нематоды). Встречаются и такие виды, которые заселяют все органы надземной части растения (земляничная нематода) или почти все органы надземной и подземной частей (стеблевые нематоды). Все же и эти, относительно более эйритопные виды, имеют свои излюбленные растения и места, которые они заселяют более охотно, чем другие. Как правило, нападению нематод в первую очередь подвергаются точки роста стебля, цветоносов и корней, а также все органы с наиболее нежными и мягкими тканями. Мясистые и сочные растения всегда поражаются нематодами больше, чем жесткие и относительно сухие.

Наиболее страдают от нематод всходы разных культур, заселенность которых червями может быть очень велика. В одном прорастающем зерне пшеницы можно насчитать несколько десятков нематод. В деформированных тканях земляники, пораженной земляничной нематодой (рис. 2), было обнаружено до 800 и более особей на 1 г растительной ткани (Эглитис и Кактыня, 1956), а в

Рис. 2.

листе хризантемы, зараженной хризантемной нематодой, свыше 5—10 тысяч экземпляров нематод.

Тот или иной вид паразитических круглых червей предпочтительно живет в одном или нескольких видах растений; только немногие из них являются массовыми вредителями, поражая целый ряд культур (галловые нематоды).

Эта особенность биологии дает в руки работников защиты растений мощное оружие для борьбы с паразитическими нематодами с помощью севооборотов, а также путем очистки полей от остатков растений, погибших от нематодных болезней. Чем лучше мы будем знать фауну и закономерности распределения круглых червей в почве и в растениях, тем меньше будут потери урожая от этих широко распространенных организмов.

Зоологический институт АН СССР
Ленинград

СТЕБЛЕВАЯ НЕМАТОДА КАРТОФЕЛЯ

А. А. УСТИНОВ,
доктор биологических наук,
Е. Ф. ТЕРЕЩЕНКО

Стеблевые нематоды как вредители сельскохозяйственных растений известны уже сто лет: впервые их обнаружил и описал немецкий зоолог Ю. Кюн еще в 1858 г. Такое название (русское — перевод с немецкого) дано этим нематодам потому, что они поражают преимущественно стебли или их видоизменения — клубни и луковицы, тогда как большая часть других вредит корням растений.

В СССР известно массовое размножение стеблевых нематод на нескольких культурах: луке и чесноке, землянике, клевере, флоксах. Наиболее вредоносна стеблевая

нематода картофеля. По ряду признаков она отличается от других видов, научное название ее Ditylenchus destructor Thorn. В настоящее время она распространена, повидимому, во всех союзных республиках, но сильно вредит только в более южных районах. В Харьковской области (Р. Г. Рысс, 1954) количество пораженных клубней в некоторых хозяйствах уже при уборке достигало 15—25%, а в Полтавской (1957) — до 40%. В Тернопольской (В. Ф. Сайко, 1958) уже перебранный картофель, поступавший осенью на Хоростковский спиртозавод, был заражен стеблевой нематодой на 10—14%, а в колхозе «Перемога» картофель сорта Карнеа — до 20%.

В Армянской ССР (Погосян, 1954) поражение клубней при осенних учетах на 10—20% — обычное явление, а в отдельных хозяйствах потери еще значительнее. Отмечен вред от стеблевой нематоды картофеля в Грузии и Азербайджане. В Казахской ССР, по учетам сотрудника Овоще-картофельной опытной станции Института земледелия В. А. Тарасова, осенью 1956 г. на полях станции картофель весенней посадки был поражен на 16%, а летней — на 2,8%. В пригородном хозяйстве картофель сорта Рекорд весенней посадки был настолько поражен нематодой, что для хранения не годился, а этот же сорт летней посадки был заражен на 12%.

Во время хранения степень повреждения сильно возрастает, так что весной отход иногда превышает половину заложенного картофеля. В Харьковской области в совхозе «Советская Армия», по учетам Г. Н. Линника и А. И. Басовой (1954), попорченных клубней в овощехранилищах весной было до 78%, а в Киевской, по учетам И. И. Кораба и Е. Ф. Терещенко (1954), — 50%.

Клубни картофеля, пораженные стеблевой нематодой.

При весеннем анализе клубней, отобранных осенью из зараженной партии, но не имевших признаков заболевания, явно поражено было 33,6% (Е. Ф. Терещенко, 1956).

Поврежденные нематодой клубни распознаются по темным пятнам, которые появляются лишь в разгар болезни. Поэтому цифры при учетах бывают ниже действительных, а очистка партии картофеля от явно поврежденных клубней не приводит к полному оздоровлению материала.

Заражение передается через клубни и почву. Однако последняя может быть серьезным источником инвазии лишь при бессменной или очень часто повторяющейся культуре картофеля, а в условиях севооборотов роль ее незначительна.

По данным Р. Г. Рысс (1957), при выращивании картофеля из семян по ряду предшественников в севообороте, включая и зараженный нематодой картофель, в урожае не было обнаружено ни одного нематодного клубня. По другим наблюдениям того же автора совершенно здоровые клубни, посаженные после картофеля, дали урожай, на 0,5% зараженный нематодой (Р. Г. Рысс, 1956), а почва полностью обеззараживалась лишь на 3-й год.

Нематода может проникать в клубень двумя путями: через стебель и столон (причем паразиты странствуют по растению, постоянно встречаются в нижней части стебля, весьма редко в корнях и ни разу не были найдены в верхней части растений и листьях) и реже непосредственно из почвы. По учетам П. С. Крылова (1958), в опытных ящиках заражение через почву наблюдалось примерно у одной трети клубней, у остальных — через столоны.

В почве нематода проползает лишь небольшие расстояния. При посадке здорового и зараженного клубня в одно гнездо 55% здоровых клубней поразилось нематодой, тогда как при размещении их на расстоянии 70×35 см друг от друга этого не произошло (Е. Ф. Терещенко, 1956). По опытам Р. Г. Рысс (1957) при высадке здоровых и нематодных клубней рядом заражалось 50%, на расстоянии 10 см — 29% и на расстоянии 20 см — 1% клубней.

При зимнем хранении картофеля в буртах и траншеях заражения здоровых клубней при контакте с больными не бывает (Р. Г. Рысс, 1957, Е. Ф. Терещенко, 1956), зато оно наблюдается в помещении с повышенной влажностью и температурой. Увеличение количества поврежденного кар-

тофеля во время хранения вызывает не распространение нематод, а их размножение в клубнях, зараженных еще в поле.

Массовое размножение стеблевой нематоды наблюдалось только в клубнях картофеля и в корнеплодах моркови, но число растений, за счет которых она может развиваться, довольно значительно. В СССР она найдена в стеблях многих пасленовых (помидоров, синих баклажанов, перца и сорняка — черного паслена), а также в стеблях тыквенных: арбуза, тыквы, огурцов. Заражает также фасоль и овес (Р. Г. Рысс, 1957, А. А. Устинов, 1954).

В зарубежной литературе стеблевая нематода картофеля отмечена на 21 виде растений, весьма разнообразных в систематическом отношении. Из культурных упомянем бататы, клевер, вику, хмель.

Лабораторные опыты показали, что стеблевая нематода картофеля может заражать клубни при температурах от 3 до 37°, сильнее всего при 15—20°. Развитие и размножение ее происходят при 5—34°, оптимально 20—26°. Развитие одного поколения при 20—24° длится 20—26 суток, а при 6—10°— 68 суток. Таким образом, лишь температуры, близкие к нулю, полностью подавляют жизнедеятельность нематоды, в теплое время активность, а следовательно и вредоносность ее повышаются. Отрицательные температуры она выносит очень низкие и промерзание почвы ее не убивает.

Повышение влажности усиливает зараженность картофеля стеблевой нематодой. По опытам Р. Г. Рысс (1954), при влажности почвы, равной 40% полной влагоемкости, наблюдалось слабое заражение картофеля, при 60% — оно значительно усилилось, а при 80% к нематодным заболеваниям присоединилась мокрая гниль. Однако сухость почвы подавляет жизнедеятельность нематоды, но не убивает ее. Даже в кусках клубня, доведенных до воздушно-сухого состояния, стеблевая нематода оставалась живой в течение 5 месяцев (в состоянии анабиоза). Послеуборочные остатки могут долгое время являться местами сохранения паразитов.

Сильнее поражаются нематодой ранние и среднеспелые сорта и слабее — поздние. К менее поражаемым относятся Вольтман, Катюша, Парнассия. Картофель поздних летних посадок заражается значительно слабее весенних. По данным И. И. Кораба и Е. Ф. Терещенко (1954), средняя за 3 года зараженность картофеля по срокам посадки в Киевской области была следующая (округленно): весной — 31%, 15 июня — 15%, 1 июля — 4%, 15 июля — 2%.

Явно зараженные нематодой клубни начинают встречаться (Харьковская область) в последней декаде июля, количество их непрерывно возрастает в течение августа и первой декады сентября. Поэтому чем раньше убирается картофель, тем меньше он заражен. На Сталинской овоще-картофельной опытной станции копка урожая за 20 дней до обычного срока уборки снизила пораженность нематодой с 11,4 до 2,7% (Р. Г. Рысс, 1954).

Больше всего заражается стеблевой нематодой основание (пуповина) клубня; поэтому посадка клубнями с отрезанной пуповиной значительно оздоровляет урожай. По данным Сталинской овоще-картофельной опытной станции, зараженность клубней благодаря этому приему снизилась с 32,4 до 14,1% (Р. Г. Рысс, 1954).

С большим успехом применяются также погнездный осмотр картофеля во время уборки и отбор клубней только от тех кустов, где не было ни одного пораженного нематодой. По данным И. И. Кораба и Е. Ф. Терещенко (1954), таким путем удалось снизить зараженность урожая с 18% до 0,2.

Борьба со стеблевой нематодой заключается в получении здорового семенного материала, лучше всего в специальных питомниках улучшения или на семенных участках. Клубни для этих целей берут преимущественно летних посадок и ранней уборки. Посадку производят в летние сроки яровизированным материалом, по одному клубню в гнездо. В более северных районах семенные участки можно засаживать и весной, но уборку при этом следует производить в конце массового цветения (конец июля — начало августа). При летних сроках посадки убирать не позже начала отмирания ботвы.

Важно соблюдать севооборот — картофель высаживать на одном и том же поле не раньше как через 3—4 года. Семенной картофель хранить отдельно от товарного, строго соблюдая установленные правила. Ботву использовать для силосования или сжигать.

Немешаевская опытная станция рекомендует ежегодно производить в питомниках улучшения погнездный осмотр картофеля и браковать те гнезда, в которых окажется хотя бы один клубень с признаками заражения стеблевой нематодой.

Больше внимания биологическим методам защиты растений от нематод

М. С. ДУНИН,
профессор

Многообразен и велик хозяйственный ущерб от нематод, паразитирующих в растениях. Они не только повреждают растения, но «открывают ворота» для других возбудителей болезней с.-х. культур. Гнилостные бактерии и грибы подчас «въезжают» на нематодах, как пехота на танках, внутрь растений, в их луковицы, клубни, корни и стебли. Поэтому вдвойне необходимо использовать все доступные средства и способы защиты от нематод растений. Севооборот, применение аммиачной селитры, цианамида кальция, калийной соли и суперфосфата, обеззараживание почвы в теплицах, парниках и рассадных грядах путем ее пропаривания и электропрогрева, использование хлорпикрина и других нематоцидных препаратов, карантинные мероприятия — все это далеко не исчерпывает возможности эффективной защиты растений от нематод.

Эта важнейшая научно-производственная, а по природе биологическая проблема должна решаться в первую очередь биологическими методами и средствами. В числе их особенно важное значение имеют виды и сорта культур, устойчивые к нематодам. Как ни труден этот путь, во многих случаях он обеспечивает наиболее радикальное решение задачи. Вот наглядные примеры.

Работами ВИР установлено, что ряд гибридов культурного картофеля с некоторыми клонами таких видов, как Solanum ballsii, S. andigenum, S. catarthrum, обладает устойчивостью к картофельной нематоде. В Голландии получены гибриды культурного картофеля, S. andigenum настолько устойчивые к нематоде, что они хорошо развиваются на таких полях, где старые сорта погибают от этого опасного паразита. По данным экспедиции акад. П. М. Жуковского в Южную Америку (1959 г.), «наибольший интерес представляет Solanum vernei, устойчивый к нематоде, образующий крупные клубни». Этот весьма ценный для селекции вид произрастает в горных районах Аргентины.

Во многих случаях эффективно применение растений-приманок для оздоровления почвы от нематод. Так, путем посевов сахарной свеклы, выкапывавшейся через 15—18 дней, на почвах, зараженных нематодами, поражаемость этой культуры свекловичной нематодой снижалась в течение 2 лет с 45 до 7% (работы Т. С. Скарбилович). Положительные результаты в борьбе со свекловичной нематодой дают также и посевы хлебных, кормовых злаков, клевера, люцерны, конопли и льна.

Особый интерес представляют новые данные, полученные в Голландии, где много внимания уделяется вопросам защиты растений от нематод. Оказалось, что если на почвах, зараженных различными нематодами (например, видами Pratylenchus, Tylenchorhinchus, Rotylenchus), посеять бархатцы (растения из сем. сложноцветных), то под воздействием корневых выделений последних происходит быстрое оздоровление почвы. Эти растения высевают вместе с культурами, восприимчивыми к нематоде, например, с розами. Вопрос об использовании видов Tagetes в более широкой практике нуждается в дальнейшем изучении. Вряд ли необходимо доказывать, что бархатцы—отнюдь не единственные растения, обладающие резко выраженными нематоцидными свойствами.

В послевоенные годы в СССР выполнены довольно многочисленные и весьма ценные исследования так называемых хищных грибов — гельминтофагов *. Они при помощи особых «ловушек» (петель грибницы) и других органов, действующих то как мгновенно (в 1/10 секунды) сжимающиеся капканы, то как клейкие ловушки, захватывают нематоду, затем очень быстро врастают внутрь тела своей жертвы и начисто «выедают» (разрушают) ее, оставляя лишь пустую оболочку. Исследованиями проф. Ф. Ф. Сопрунова, Ю. Я. Тендетника и других сотрудников Института зоологии и паразитологии АН Туркменской ССР открыты и исследованы десятки видов хищных грибов-гельминтофагов и разработаны методы производства препаратов для применения этих грибов в производстве.

Многочисленные лабораторные и полевые опыты как в СССР, так и в зарубежных странах показали, что различные виды грибов-гельминтофагов обладают неодинаковой активностью. Не менее интересен и тот факт, что одного лишь внесения чистых культур таких грибов в почву недостаточно. Требуется также и применение органического удобрения.

Перечисленными примерами не исчерпывается многообразие методов и средств борьбы с нематодами. Но и эти примеры свидетельствуют о необходимости расширения изучения и практического использования биологических методов оздоровления почв и растений, зараженных нематодами.

---

* Английский исследователь К. Л. Даддингтон посвятил этому вопросу специальную книгу «Хищные грибы—друзья человека» (Изд-во иностранной литературы, 1959, 188 стр.), написанную в популярной и увлекательной форме. Эта книга будет полезна и интересна кругу работников по защите растений.

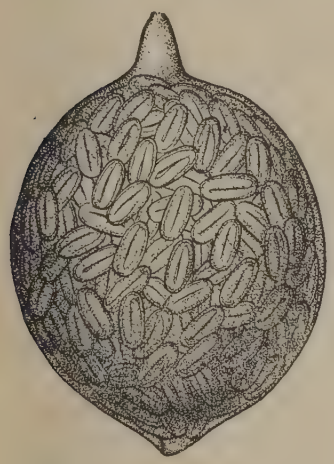
К сведению читателей!

Отдельные номера журнала «Защита растений от вредителей и болезней» можно выписать наложенным платежом через магазин Москниготорга № 2 (Москва, Б-78, Садовая-Черногрязская ул., д. 5/9).

Новые данные об овсяной нематоде

Т. А. ИВАНОВА,
младший научный сотрудник

Овсяная нематода Heterodera major (O. Schmidt, 1930)—серьезный и малоизученный паразит зерновых культур. Впервые в СССР она была обнаружена в 1936 г. энтомологом Б. А. Мамоновым на полях Красноуфимской сельскохозяйственной опытной станции Свердловской области, а второй очаг в 1954 г. сотрудницей Башкирского института земледелия З. М. Мамоновой на полях Чишминской сельскохозяйственной опытной станции. За рубежом нематода распространена в Германии, Голландии, Норвегии, Швеции, Дании и Австралии.



Созревшая циста овсяной нематоды.

Весной и летом 1957 г. на полях Чишминской опытной станции нами изучались биология, морфология и кормовая специализация этого вида нематоды. Весной в период появления всходов злаков на полях, когда среднемесячная температура почвы достигала 10°, наблюдался выход личинок из яиц. Инвазионные личинки были червеобразной формы, подвижны, 480 μ длиной и 27 μ в диаметре, заражали всходы растений-хозяев, проникая под эпидермис корней и корневых волосков; становились там неподвижными и в течение 1,5 месяца росли и развивались за счет питательных веществ растения. Во время роста и развития они четыре раза линяли, сбрасывая внешние покровы, утолщаясь в теле (самки) или сильно удлиняясь (самцы).

Когда личинки достигали последней стадии, эпидермис корня разрывался и нематоды выходили на его поверхность. Средний размер молодой самки равнялся 500 μ в длину и 185 μ в ширину. Тело их было покрыто белой мягкой неравномерной оболочкой, под которой находилась тонкая бледно-кремовая кутикула, с возрастом она темнела, приобретая желто-коричневый цвет (цисты). К моменту созревания и отпадения цист от корней внешняя оболочка затвердевала, ломалась и отпадала, обнажая настоящие покровы тела.

Приблизительно через месяц после посева — в начале июня появились свободные самцы овсяной нематоды и в конце месяца наблюдался массовый выход их из линочных шкурок. Взрослые самцы червеобразны, достигали 1,22 мм в длину и 32 μ в диаметре. К этому времени самки, распо-

Корень яровой пшеницы, пораженный овсяной нематодой.

лагавшиеся снаружи корней, становились половозрелыми и оплодотворялись.

С середины июня в яйцах начали формироваться личинки и с конца этого же месяца наблюдался отпад цист от корней, который завершался приблизительно к концу июля (к моменту созревания злаков).

Таким образом, в 1957 г. имелась только одна генерация овсяной нематоды и ее развитие продолжалось 1,5—2 месяца, чему способствовала засушливая погода данного года. В течение остального времени до весны цисты нахо-

Некоторые стадии развития овсяной нематоды:
а) инвазионная личинка и ее выходи з яйца; б) молодая самка; в) взрослая самка; г) взрослый самец.

дились в почве и были незрелыми. Они созревали только к марту, в апреле и мае из них выходили личинки, которые заражали растения. При раскопках почвы максимальное число цист нематоды обнаруживали на глубине пахотного слоя до 30 см, но единичные полные цисты были найдены и на глубине до 60 см.

Для изучения кормовой специализации овсяной нематоды весной на зараженном участке высеяли культуры полевого севооборота. При анализе паразит был обнаружен на корнях овса, ячменя, яровой и озимой пшеницы, суданской травы. На других культурах — льне, люцерне, горохе, эспарцете, просе, подсолнечнике, гречихе, кукурузе, могаре, чумизе, картофеле и кормовой свекле цист нематоды не найдено.

За последние годы ареал распространения ее в Башкирской АССР значительно увеличился. Так, по данным З. М. Мамоновой, в 1955 г. в колхозе имени Карла Маркса 22 га ячменя и 30 га овса имели сплошное поражение овсяной нематодой. На участках, зараженных нематодой, растения были карликового роста, в большинстве случаев с пустыми колосьями, кущение отсутствовало. Пораженные корни имели бородатый вид, распространялись в поверхностном слое почвы и были короче обычных.

Кроме основного источника заражения — почвы, распространение овсяной нематоды происходило через солому. При анализе образцов соломы злаков, собранных с зараженных участков, в 16% образцов было найдено от 1 до 2 полных цист. В зерне их не обнаруживали.

В связи с тем, что эффективных химических мер борьбы с данной нематодой пока не найдено, главным практически применяемым средством является севооборот. Рекомендуется овес, овсяные смеси, вику с овсом, ячмень, яровую и озимую пшеницы и суданскую траву высевать на зараженном поле только раз в 4—8 лет, в остальные годы лишь непоражаемые культуры; сеять возможно раньше, чтобы растения могли окрепнуть к моменту их заражения.

Пропаривание почвы в теплицах для борьбы с корневой галловой нематодой

А. С. ПОПОВИЧ,
старший агроном-энтомолог
А. Н. ВОЙТЕНКО,
мастер по защите растений

Против вредоносных нематод, в частности корневой галловой нематоды Meloidogyne marioni, на овощном тепличном комбинате Украинской выставки передового опыта применяется пропаривание почвы, которое снижает также численность паразитирующих на растениях грибов (Fusarium, Verticillium) и микробов. Способ этот по сравнению с химическим (фумигация хлорпикрином, внесение цистогона, препарата № 23) имеет преимущество хотя бы в том отношении, что не влияет отрицательно на рост растений. У нас на Выставке растения огурцов, высаженные в грунт, обработанный препаратом № 23, первое время плохо росли и имели сильно угнетенный вид, в начале цветения у них отмечалось сплошное опадение мужских цветов. Около 20% растений пришлось заменить. Поэтому при применении этого нематоцида необходимо иметь запас рассады.

Следует отметить, что в настоящее время методика пропаривания почвы разработана недостаточно и рекомендации, даваемые отдельными авторами, часто плохо увязываются между собой или экономически мало приемлемы. Приведем несколько примеров. В книге «Вредители и болезни цветочных и оранжерейных растений» (З. Г. Белосельская и А. Д. Сильвестров, 1953) пропаривание предлагается проводить при 46—47°. Такая же температура (47—49°) дается «Пособием по борьбе с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур» (А. Н. Волков, Б. А. Герасимов и др. Изд. 6-е, 1948), в то время как 8-е издание этой книги, вышедшее в 1955 г., рекомендует доводить температуру уже до 100°, а «Шкідники і хвороби сільськогосподарских рослин» (1956) и брошюра Н. М. Свешниковой «Галловая нематода и меры борьбы с ней» (1956) — прогрев до 100° в течение трех часов. Между тем А. Тейлор в статье «К вопросу о борьбе с нематодами» в сборнике «Болезни растений» (1953) пишет, что при температурах свыше 60° все нематоды, паразитирующие на растениях, почти моментально гибнут. На основании собственного опыта мы также пришли к убеждению, что температурный порог жизни корневой галловой нематоды не превышает 80° при действии этой температуры в течение 30 минут.

О том, что гибель растительноядных нематод наступает при температурах ниже 100°, свидетельствуют данные, касающиеся других видов нематод. Так, в заметке «Земляничная нематода» («Защита растений от вредителей и болезней» № 5, 1957 г.) энтомолог Е. И. Артемьев и фитопатолог Г. М. Браковская рекомендуют опускать рассаду

земляники для уничтожения этого вида нематоды в воду, нагретую до 46° на 10 минут.

Е. С. Кирьянова, Б. А. Герасимов, О. И. Мержеевская и Э. Е. Погосян для борьбы с нематодной болезнью лука («Труды проблемных и тематических совещаний», вып. III, Зоологический институт АН СССР, 1954, Сборник работ по нематодам сельскохозяйственных растений) предлагают следующие режимы:

Температура	Время
45—46°	15—10 минут
50—52°	10—5 „
55—57°	5—3 „

Интересно отметить, что в Калифорнии в жаркую погоду на участках, сильно зараженных нематодой, проводят трехкратную вспашку через 7—10 дней. Это позволяет в определенный период года выращивать высокие урожаи.

Отсутствие согласованных рекомендаций заставило нас для верности прибегнуть к пропариванию и к внесению препарата № 23. Первое производилось при температуре 80° в течение 30 минут паром низкого давления (0,25 атм) от кормозапарника ЗК-1 в баках или в специальных ящиках с пароораспределительными гребенками из труб, а в стеллажной секции — в стеллажах. Пропаренную почву высыпали в отгороженную щитами часть теплицы, куда никто не заходил. Поверхность дренажа в грунтовой секции и внутреннюю часть стеллажей в стеллажной после снятия зараженного грунта заливали кипятком. Когда почва была подготовлена к посадке, в нее вносили препарат № 23 по методике Н. М. Свешниковой, изложенной в брошюре — «Галловая нематода и меры борьбы с ней». В стеллажной секции препарат № 23 не применяли, несмотря на благоприятные условия, здесь признаков присутствия нематоды не обнаружили.

В третьей грунтовой секции почву не пропаривали, а вносили только препарат № 23, после чего высаживали помидоры. К концу вегетационного периода они были поражены нематодой. В грунтовой секции обеззараженной термическим и химическим способами, после тщательного обследования обнаружили один локализованный очаг из трех кустов огурцов со слабым заражением.

На основе литературных данных и небольшого собственного опыта считаем, что обработка почвы в теплицах паром как доступный, эффективный и безвредный для человека метод борьбы с корневой галловой нематодой можно широко применять в производстве, но методику ее необходимо уточнить. Хотелось, чтобы своим опытом по этому вопросу поделились другие специалисты.

ВНУТРИАРЕАЛЬНОЕ РАССЕЛЕНИЕ ЭНТОМОФАГОВ

И. А. РУБЦОВ,
доктор биологических наук

Общепринято, что значительная часть вредителей в Новом Свете появилась в результате акклиматизации на новой родине без своих естественных врагов. Этим объясняется и большинство успехов биологической борьбы с ними, осуществляемой путем интродукции врагов с родины вредителей. Утрата эффективного естественного врага может произойти и внутри ареала вредителя. Тогда вероятна вспышка массового размножения последнего. Прекращение вспышки в свою очередь может быть достигнуто восстановлением контакта между ним и энтомофагом. Немало таких примеров наблюдается в окружающей нас действительности.

В течение ряда лет нам довелось изучать на юге СССР значительное количество популяций нескольких видов ложнощитовок: сливовой, орешковой шаровидной и персиковой. В процессе наблюдений выявилась определенная зависимость размеров и тенденций развития популяции этих вредителей от локальных особенностей видового состава естественных врагов, а также от локальных внутривидовых их особенностей. Сливовая ложнощитовка, вредящая в садах плодовым и косточковым, а в лесах диким растениям — лещине, кизилу, терну, лесному ореху и многим другим, особенно интересна с этой точки зрения. Распространение ее, например, в Крыму имеет очаговый характер, несмотря на то, что повреждаемые ею растения встречаются почти всюду и сплошными массивами. Ближайшее ознакомление с характером распространенности этого вредителя и его естественных врагов позволяет выделить 3 группы очагов.

1 — молодые, крупные, быстрорастущие. Они характерны обычно отсутствием для этого вида естественных врагов, встречаются на северных склонах гор, преимущественно в лесах; 2 — мелкие, либо разрозненные, также, по-видимому, не старые, по наблюдениям в течение ряда лет — угасающие очаги. Для них характерно наличие двух-трех видов первичных паразитов — Phaenodiscus aeneus Dalm., Encyrtus massii Silv, Orotocelis communimacula Hb. Численные соотношения между этими видами варьируют, но вторичные паразиты редки или вовсе не обнаружива-

ются; 3—крупные очаги в садах, где не регулярно применяются химические обработки. Здесь наряду с двумя вышеназванными первичными паразитами и одним видом хищника в изобилии встречаются и вторичные Cerapterocevus mirabilis Westw, Pachyneuron coccorum L., Marietta zebrata Mercet, Cheiloneurus formosus Boh. и некоторые первичные паразиты: два вида коккофагусов, бластотрикс, метафикус, энциртус. Таким образом, видовой состав естественных врагов сливовой ложнощитовки в обширных и наиболее стойких очагах особенно разнообразен и характерен наличием в них около 50% первичных и до 80% вторичных паразитов.

Деление очагов до известной степени, конечно, условно. Между ними есть переходы и сами они представляют определенные этапы развития. Тем не менее большинство их можно отнести к одной из названных групп с характерными отличиями в динамике развития. Очаги первой группы без естественных врагов быстро растут, угрожающе расширяются и несколько задерживаются в своем развитии лишь при появлении первичных паразитов. Очаги второй группы, то есть имеющие только первичных паразитов, обладают двумя тенденциями в своем развитии: сокращаться и практически исчезать либо продолжать существование и расширяться, если в них встречаются малоэффективные первичные паразиты, обычно Коккофагус скутелляриc и Коккофагус лицимниа. Численность вредителя в течение двух-трех лет сводится к минимуму при проникновении грибных заболеваний.

Наиболее устойчивыми и длительно без заметных изменений существующими оказываются очаги третьей группы с богатым комплексом первичных и вторичных вредителей.

Изучение литературных источников и сопоставление устных свидетельств энтомологов, длительно работавших на месте наших наблюдений, подтверждают периодическое массовое локальное появление и рост в течение 3—5 лет колоний сливовой ложнощитовки. Затем наступает период (несколько лет) вымирания, когда отмечается изобилие паразитов и заболеваний. Этот процесс захватывает один или несколько соприкасающихся очагов и может не распространяться на места смежные, удаленные всего на 10—15 км, изолированные естественными преградами. Здесь нарастание численности популяции может продолжаться. Возникают новые очаги.

Изложенная, неизбежно схематизированная картина делает очевидной зависимость размножения названного вида вредителя от его естественных врагов. Различный ход развития разных очагов объясняется большей или меньшей продолжительностью отрыва хозяина от первичных паразитов, последовательностью и эффективностью проникающих сюда энтомофагов, стабилизирующим влиянием вторичных паразитов.

Аналогичные отношения наблюдались нами в те же годы для орешковой шаровидной и персиковой ложнощитовок в тех же районах, а для первой, кроме того, в Западном Казахстане. Состав естественных врагов и характер их отношений с хозяевами отличны. У орешковой шаровидной ложнощитовки решающее значение в динамике численности имеет хищник Brachytarsus fasciatus Först. Его паразит Eucomys infidus Rossi устойчиво подавляется своим вторичным паразитом Homalotylus flaminius Dalm. Развитие очагов этой ложнощитовки повсеместно протекает по типу второй группы сливовой, популяции ее не надолго успевают ускользнуть от своих эффективных естественных врагов. То же можно сказать и про персиковую ложнощитовку. Существуют лишь небольшие, не надолго проявляющиеся и исчезающие очаги, популяция быстро подавляется эффективным естественным врагом бластотриксом.

Иначе ведет себя акациевая ложнощитовка. Ее очаги повсеместно развиваются по типу очагов сливовой без паразитов. Хотя на ней обнаружено к настоящему времени значительное число видов паразитов (среди них коккофагус, эвкомис, бластотрикс и др.), все они недостаточно эффективны. Акациевая ложнощитовка может служить примером насекомого, ушедшего от своих естественных врагов и ныне интенсивно размножающегося. Однако в СССР имеются районы, где она успешно подавляется своими естественными врагами. В 1957 г. мне удалось наблюдать подобную картину в окрестностях Анапы. В заметных количествах этот вредитель встречался лишь в насаждениях на улицах города, где эффективность паразитов обычно понижена. Но и здесь коккофагусы заражали до 50% личинок ложнощитовки II возраста. Столь высокое заражение и редкость вредителя представляют резкий контраст по сравнению с тем, что наблюдалось в окрестностях Кисловодска, Минеральных Вод.

Роль пищевого фактора в размножении названных ложнощитовок не подлежит сомнению. Встречаются рядом сильно- и слабопоражаемые деревья. Но, по-видимому, пищевой фактор не является ограничивающим, т. к. во всяком насаждении находятся деревья, пригодные для питания и размножения. Роль погодных и климатических изменений в динамике численности названных ложнощитовок кажется подчиненной и опосредствованной. Влажная погода способствует развитию энтопатогенных грибков (Cephalosporium sp.).

Естественно, что не все сложные биоценотические явления укладываются в намеченную схему.

Особенно существенной представляется роль внутривидовой неравноценности отдельных форм энтомофага, когда один и тот же вид при прочих равных внешних условиях в одно и то же время проявляет разную эффективность. Я имел случай наблюдать многоядного вторичного паразита (Pachyneuron coccorum L.) в обособленной популяции персиковой ложнощитовки в Крыму, который развивался как первичный паразит. Наличие того или иного вида энтомофага в ареале жертвы еще не определяет его практической значимости.

Возможно и необходимо шире использовать расселение аборигенных локально эффективных форм энтомофагов во вновь возникающих очагах вредителей, особенно кокцид. В молодой практике биологической борьбы с вредителями в СССР подобные опыты с определенным успехом были осуществлены расселением, например, афитиса во вновь возникающие очаги коричневой щитовки, хиперасписа против пульвинарий, яйцеедов против сибирского шелкопряда. Желательны они в отношении акациевой ложнощитовки, калифорнийской щитовки, непарного шелкопряда, энтомофаги которых недостаточно эффективны и крайне неравноценны по ареалу. Особое значение в регуляции численности непарного шелкопряда могут иметь яйцееды. Прежде всего необходима интродукция и акклиматизация отсутствующего у нас вида яйцееда Oencyrtus Kuwanae. Заслуживают изучения и внутриареального расселения и другие эффективные формы возбудителей заболеваний и паразитов гусениц, особенно из числа тахин.

Исходя из биологической неравноценности отдельных форм вида мы считаем необоснованным огульное отрицание необходимости интродукции новых популяций энтомофагов в область, где данный вид уже имеется. Недостаточная эффективность местных форм иногда является спецификой данной популяции вида.

Новая форма того же вида нередко, как это наблюдалось в действительности, повышает полезный эффект энтомофага. Так, повсеместно применяемый ныне афелинус был первоначально собран как локально эффективная форма паразита и лишь затем распространен как по своему ареалу (в Сев. Америке), так и за пределы его (в Европе и Азии). Энкарзия уже давно была распространена всесветно, но везде недостаточно эффективна. Ныне применяемая для целей биологической борьбы энкарзия происходит от одной локальной популяции паразита, обнаруженной под Лондоном. Макроцентрус, используемый в борьбе против восточной плодожорки, был выведен первоначально даже из другого хозяина. Проспальтелла, ныне повсеместно распространяемый эффективный паразит калифорнийской щитовки, была обнаружена локально в Калифорнии в начале 40-х годов. Позднее эффективные формы паразитов обнаружились и у нас. Факты биологической неравноценности энтомофагов нередко отмечаются энтомологами, но, к сожалению, практически пока еще недостаточно используются. При расселении таких высокоэффективных форм по ареалу своего вида имеют место как полезный эффект гибридизации и гетерозиса, так и самостоятельное размножение новой формы, которое может быть очень быстрым при благоприятных условиях. Чрезвычайная быстрота размножения энтомофагов при изобилии пищи и других благоприятных условий иллюстрируется большим числом примеров (афелинус, родолия, криптолемус, линдорус и др.). Таким образом, географическая близость еще не означает непрерывности и повсеместности экологического контакта врага и жертвы. Последняя может временно и локально ускользать из-под контроля первого и, по-видимому, тем чаще, чем выше эффективность врага. Чрезмерно разреживая популяцию, враг создает предпосылки для собственного вымирания. Следствием является вспышка размножения жертвы. Отбор при этом осуществляется в пользу менее эффективного врага. Создается неравноценность внутривидовых форм. Представляется, что человек еще недостаточно использует практические возможности внутривидовой неравноценности форм внутриареального расселения высокоэффективных форм энтомофагов для целей биологической борьбы с вредителями.

Зоологический институт АН СССР

Арсенит кальция токсичен для клопа-черепашки

В. Е. ШАРКОВА,
начальник производственного участка Ростовского ОБВ

В Узбекистане широкое применение на посевах зерновых, зараженных клопом-черепашкой, нашел арсенит кальция. Этот яд в дозе 4—5 кг/га при авиаопыливании или 6—8 кг/га при наземном способе обработки вызывает высокую смертность перезимовавших клопов и их личинок и, кроме того, уничтожает пьявицу, саранчовых, кузнечиков, кравчиков и многих других вредных насекомых. Однако в условиях Европейской части СССР против клопа-черепашки арсенит кальция пока не применялся.

В текущем году по предложению Управления защиты растений МСХ РСФСР автором были поставлены деляночные опыты с мышьяковистокислым кальцием в Ростовской области на полях, зараженных перезимовавшим клопом и его личинками. Опыливание производилось примитивным способом — из марлевых мешочков. В этих условиях соблюсти равномерное распределение ядохимиката не удавалось, и, очевидно, поэтому на отдельных растениях наблюдались небольшие ожоги.

Первый рекогносцировочный опыт был поставлен 26 мая на поле яровой пшеницы колхоза «Путь к коммунизму», Мясниковского района. Арсенитом кальция из расчета 8 кг/га запылили однометровую делянку, на которую под марлевый изолятор поместили 20 взрослых (прилетевших из леса) клопов-черепашек и 8 остроголовых клопов.

Пшеница находилась в фазе колошения. Посев выглядел не густым, высота растений определялась в 20—25 см. Среднесуточная температура воздуха не превышала 17°, максимальная — 25°. Через 2 дня прошел дождь.

Первого июня после снятия изолятора оказалось клопов-черепашек 19 мертвых и 1 парализованный, на вторые сутки и этот последний погиб, остроголовые клопы все мертвые. В контроле, на том же поле, в 20 пробах (по 0,25 м^2) все найденные клопы оказались живыми.

Аналогичный опыт с арсенитом кальция проведен 20 июня против личинок на поле сравнительно не густого посева озимой пшеницы колхоза «Заветы Ленина», Аксайского района. Пшеница была в фазе восковой спелости, в высоту достигала 50 см. Здесь ядохимикатом запылили делянку 4 м^2, где по предварительному учету находилось в среднем на 1 м^2 по 9 личинок клопа-черепашки, главным образом III и IV возрастов (68%). Среднесуточная температура колебалась в пределах 16—18°, максимальная—22—24°, дули сильные суховейные ветры, достигавшие временами 15 м/сек; 23 июня на запыленной делянке при учете в 4 пробах обнаружено 8 мертвых личинок. В контроле личинки все были живы.

В этом же колхозе на поле яровой пшеницы 21 июня заложили опыт с дозировками ядохимиката 6 и 15 кг/га. Опылили де-

сятиметровые делянки, где на 1 м² насчитывали в среднем по 10 личинок клопа главным образом (80%) III и IV возрастов. Пшеница здесь находилась в фазе колошения, не густая, высоту в среднем имела 38 см. Погода стояла сухая, жаркая. Среднесуточная температура была около 22°, максимальная — 30°. На 3 день в 10 пробах по 0,25 м², взятых на опытной делянке, обнаружено 8 мертвых личинок. Ожоги на листьях пшеницы при дозировке ядохимиката 6 кг/га отсутствовали, при дозировке 15 кг/га были ясно выражены. В контроле в 20 пробах все личинки (10 на 1 м²) оказались живыми.

25 июня арсенит кальция испытали на озимой пшенице (5 кв. м) опытного поля «Сельмаш». Опылили ее ядохимикатом из расчета 8 кг/га. Пшеница была в фазе восковой спелости, густая, высотой около 90 см. В среднем здесь имелось на 1 м² по 20 личинок главным образом IV и V возрастов (88%) и 0,6% крылатых нового поколения. Через 2 дня прошел сильный дождь. За время опыта среднесуточная температура воздуха доходила до 27°, максимальная — 33°. При учете в 10 пробах найдено в среднем на 1 м² по 10 мертвых личинок, в контроле все были живы.

Из приведенных небольших опытов можно сделать вывод, что и в условиях Ростовской области арсенит кальция является ядом, токсичным для черепашки. Он действует и на перезимовавших клопов, и на личинок всех возрастов.

Мы считали бы целесообразным в 1960 г. широко испытать этот препарат для защиты зерновых от клопа-черепашки в производственных условиях разных районов.

ОТ РЕДАКЦИИ. Проведенный в Ростовской области небольшой ориентировочный опыт по испытанию арсенита кальция против клопа-черепашки говорит о целесообразности производственной проверки этого препарата в следующем сезоне в различных зонах распространения клопа в Европейской части Союза. Применение арсенита кальция для борьбы с вредителями зерновых культур откроет пути более широкого использования препаратов мышьяка в защите растений и резко повысит производительность авиационных и наземных опыливателей. Это позволит с наличным парком машин обработать в сжатые сроки большие зараженные площади и успешнее защитить урожай зерна от повреждения черепашкой и многими другими вредителями в силу того, что мышьяковистокислый кальций высокоэффективен против вышедшего из зимовки клопа, а уничтожение перезимовавшей черепашки предотвращает нанесение ею вреда растениям и появление нового ее потомства.

В районах массового распространения клопа-черепашки на 1960 г. следует включить в тематический план соответствующих зональных сельскохозяйственных опытных станций и институтов производственное испытание арсенита кальция на зерновых. Надо открыть дорогу арсениту кальция!

ОБЫКНОВЕННЫЙ МЕДЛЯК—СЕРЬЕЗНЫЙ ВРЕДИТЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В УЗБЕКИСТАНЕ

Т. САФАРОВ,
кандидат биологических наук
ассистент Узбекского СХИ имени В. В. Куйбышева

В Узбекистане и, в частности, Самаркандской области посевам и пастбищам серьезный вред наносят чернотелки рода Prosodes, особенно обыкновенный медляк* (Prosodes undulata Kr.). Будучи многоядным, он повреждает посевы хлопчатника, зерновых, зернобобовых, масличных, кормовых и других культур. Встречается на богарных и поливных землях, составляя в среднем соответственно 55% и 4% от общей численности чернотелок.

Вредит в основном в фазе жука. Жуки (см. рис.) крупные, длиной тела 18—22 мм, очень подвижные и прожорливые. Каждый из них за день может съесть 2—3 всхода ранневесенних посевов или объесть 2—3 растения озимых и подзимних культур, оставляя лишь корни. Отсутствие своевременной борьбы с этим вредителем снижает урожай посевов на 30—40%.

Выход жуков на поверхность почвы и их усиленное питание начинаются ранней весной (в начале или середине марта) при среднесуточной температуре воздуха 8—9°, что совпадает с началом возобновления роста озимых и появлением всходов яровых. В дальнейшем, по мере повышения температуры воздуха,

* Этот вид до 1957 г. не имел ни русского, ни местного названия, и нами на основе всестороннего изучения был назван обыкновенным медляком.

Обыкновенный медляк: самец (слева) и самка.

численность жуков возрастает, достигая максимума в конце марта или начале апреля, когда среднесуточная температура воздуха бывает 15—16°. Раньше всего они появляются на целинных и переложных землях, а затем переходят на посевы.

Проведенные нами зимние обследования показали, что около 93% чернотелок рода Prosodes перезимовывает на целинных и переложных землях и на участках, не возделываемых в течение 2—3 лет, при этом чем дальше от последних расположены посевы, тем в меньшей степени они заражены чернотелками.

Со времени выхода из мест зимовки на поверхность почвы и до ухода в укрытия (обычно до середины мая) жуки ведут дневной (открытый) образ жизни, питаясь и спариваясь на поверхности почвы. Особенно усиленно они питаются до начала яйцекладки, т. е. примерно до второй декады апреля. Яйца откладываются в течение 18—25 дней на участках с редкой растительностью, преимущественно на невозделанных и переложных землях, на глубину 10—12 см по одному или нескольку штук вместе. Каждая самка откладывает за сезон до 25 яиц, белых, глянцевитых, длиной 2,1—2,4 мм и шириной 1,1—1,4 мм каждое. Развитие яйца при температуре 18—20° и влажности почвы 10—13% длится 12—17 дней. В природе яйца часто уничтожаются хищниками и паразитами, особенно муравьями, и на участках массового распространения последних численность чернотелок снижается до минимума.

Только что вылупившиеся из яиц личинки—белые, длиной 3,5—4 мм, в течение 1—2 дней малоподвижны, затем становятся очень подвижными и приступают к питанию. В молодом возрасте они обитают в верхнем слое почвы и легко уничтожаются хищными насекомыми. Взрослые уходят глубоко в почву (до 30—40 см и более), питаются готовыми органическими веществами и заметно не вредят растениям.

Личинки и жуки очень чувствительны к влажности почвы. Повышение ее до 30%, особенно при внезапности этого явления, вызывает гибель значительной части их. Весенние резкие снижения температуры воздуха до —3° жуки выносят хорошо. В таких случаях они впадают в холодовое оцепенение, а с началом потепления переходят в активное состояние.

Как видно из сказанного, в борьбе с чернотелками решающее значение имеет освоение целинных, переложных и залежных земель — постоянных мест обитания и размножения этих жуков. Так, например, на богарных землях Самаркандского района освоение перелогов снизило численность обыкновенного медляка и других видов чернотелок на 96—98%.

Известно, что развитие всех фаз чернотелок связано с почвой, но для них, особенно для видов рода Prosodes, пределы возможных изменений почвенных условий очень узки по сравнению с другими почвообитающими насекомыми. Поэтому любой вид обработки почвы, направленный на улучшение условий роста и развития растений, отрицательно влияет на развитие фаз яйца, личинки, куколки чернотелок, на яйцекладку и поведение жуков.

Как показали наши исследования, против жуков хорошие результаты дает применение отравленных приманок из хлопковой жмыховой муки с содержанием 2,0—2,5% арсенита натрия. Разбрасывание отравленной приманки в ранние сроки при норме расхода 20 кг/га снизило численность жуков почти на 85, а при 30 кг/га—на 92%. Опыливание всходов 12% дустом гексахлорана при тех же нормах расхода яда снизило численность жуков соответственно на 65 и 72%. Эффективность химических обработок в значительной степени зависит от их сроков. Ранние обработки (март, начало апреля) более эффективны, чем поздние, т. к. начиная со второй декады апреля жуки приступают к откладке яиц и меньше питаются. При проведении борьбы с чернотелками одновременно с сельскохозяйственными культурами необходимо обработать и прилегающие к ним целинные, переложные и залежные земли.

К вопросу о селекции сортов гороха на устойчивость против повреждений гороховой зерновкой

А. В. ДАНИЛЕЙКО

Значение гороха общеизвестно. По площади посева в СССР он занимает первое место среди зерновых бобовых культур. На юге его выращивание осложняется наличием опасного вредителя — гороховой зерновки. Химические методы борьбы с нею отличаются сложностью и требуют дополнительных затрат. Между тем дело значительно упростилось бы в случае введения в культуру устойчивых сортов.

Этим вопросом автор занимался ряд лет при кафедре овощеводства Краснодарского СХИ. Было изучено более 80 сортов гороха. Установлено, что у вредителя имеется из-

бирательная способность по отношению к различным сортам и что степень повреждения зерна зависит от морфологических признаков сортов — длины плодоножки, размера бобов, прочности стебля, густоты облиствения и роста растений. Так, сорта, у которых плодоножка была длиннее боба, оказались поврежденными (в среднем за 1933—1935 гг.) на 23,2%; одинакового размера — 16,7%; вдвое короче — 12,4% и в восемь раз короче — 3,4%.

Каковы причины установленной зависимости? Зерновка, по нашим наблюдениям, предпочитает производить откладку яиц на бобы, ярко освещенные солнцем, а на притененные — избегает (яйца в этом случае в большинстве погибают). Бобы, сидящие на короткой плодоножке, сразу же после цветения оказываются притененными, тогда как на длинной продолжительное время освещаются солнцем. Этим же объясняется и связь между степенью повреждения различных сортов и их ростом, прочностью стебля, густотой облиствения.

Установлена также значительная зависимость между размером бобов у различных сортов и степенью их повреждения зерновкой; сорта, имевшие крупные бобы (в среднем за 3 года), были повреждены на 8,1%, мелкие — на 15,8%. В первом случае в процессе роста бобов большое количество яиц зерновки сбрасывалось с их поверхности.

При вскрытии поврежденного зерна у некоторых сортов находили в нем зерновку, погибшую на различных фазах развития. У сортов с гладким крахмалистым зерном — в стадии личинок I возраста, с мозговым зерном — II возраста, или куколок; очевидно, состав зерна не соответствовал требованиям насекомых.

Аналогичные данные получены и в 1958 г. (см. таблицу).

Зависимость между морфологическими признаками сортов гороха и повреждаемостью их зерновкой

Сорт	Повреждено зерновкой (%)	Тип семян	Морфологические признаки растений				
			рост	облиствение	стебель	бобы	плодоножки
Штамбовый	43	круглые, гладкие	выше среднего	редкое	прочный	очень мелкие	длинная
Местный кормовой (ВИР)	26	»	»	»	слабый	»	»
Невский 9	20	»	»	»	»	мелкие	»
Ауреол	6	промежуточного типа	низкий	среднее	прочный	»	средняя
Винко	5	»	средний	»	»	средние	длинная
Гладстон Суттона	3	мозговые	»	густое	»	крупные	короткая
Гигант Картера	0	»	»	»	»	очень крупные	»

Зерновые и овощные сорта гороха отличаются по своим морфологическим признакам: первые имеют слабый, редко облиственный стебель, довольно высокий рост, мелкие бобы на длинной плодоножке и гладкое зерно; вторые — крепкий, устойчивый стебель, крупные прилистники, густое облиствение, более крупные бобы и, часто, более короткую плодоножку, зерно обычно сморщенное — мозговое. В опытах 1958 г. обнаружилась резкая разница между этими двумя группами: сорта первой были повреждены зерновкой в среднем на 15%; второй всего на 4%.

Проведенные исследования дают основания для выведения устойчивых против повреждения гороховой зерновкой сортов гороха.

ПОПРАВКА

В № 5 журнала (1959 г.), в статье «Ход социалистического соревнования» на стр. 4, левая колонка, 8 строка снизу, после слова «дуст» следует читать: «ДДТ в смеси с вофатоксом...»

Новые препараты

Средство против галловой нематоды

В последнее время для борьбы с галловой нематодой успешно применяются новые препараты, среди которых за границей широко рекламируется вапам. Он известен как почвенный фумигант, обладающий фунгицидными, инсектицидными, гербицидными и нематоцидными свойствами. В последнем качестве применялся в США и Голландии против цитрусовой и картофельной нематод. Этот препарат — натриевая соль метилдитиокарбаминовой кислоты $CH_3NHC\left\langle\begin{matrix}SNa\\S\end{matrix}\right)$ с удельным весом 1,233 и активным началом 52% (СССР) и 31% (импортное производство). Он представляет собой жидкость желтого цвета с запахом селедки, вызывающую жжение и ожоги при попадании на кожу; применяется в виде водного раствора и при внесении в почву быстро адсорбируется ее частицами. Продуктами его распада являются метилизотиоцианат и ряд других веществ. Действует нематоцид строго локально в месте внесения.

В 1958 г. Мосстазра проводила испытание вапама отечественного производства в подмосковном овощном совхозе имени М. Горького на культуре томатов. Выяснились два основных вопроса: эффективность действия на галловую нематоду и фитоцидные свойства. Препарат вносили двумя способами: поверхностным поливом с последующей перекопкой и укаткой почвы и уколом через инжектор на глубину 12—15 см с последующей засыпкой отверстий и укаткой почвы. В первом случае испытывались дозировки от 10 до 50 г на 1 м² и в различных концентрациях водных растворов, во втором — от 20 до 40 г/м² при разведении в 2 л воды.

В первой серии опытов почву перекапывали неделю спустя для выхода скопившихся газов. Рассаду томатов сорта «Лучший из всех» высаживали через 28 дней после обработки почвы. Томаты приживались и развивались нормально во всех сериях и вариантах опытов. Учет проведен через два месяца после постановки опытов. Фитоцидные свойства вапама учитывались только путем сравнения приростов стеблей растений и общего хода развития культуры. Содержание продуктов вапама в растении не исследовалось.

Полученные результаты показали, что препарат эффективен в дозах от 20 до 50 г/м² и не дает видимых патологических изменений растений в процессе их роста и развития.

Л. Ю. ДАМАНСКАЯ

Заменитель бордосской жидкости

Новый препарат основной сернокислой меди, разработанный НИУИФ, испытан нами в 1958 г. в 1% концентрации против парши на яблоне.

Ядохимикат представляет собой тонко измельченный зеленоватого цвета смачивающийся порошок, содержащий 50—55% основной сернокислой меди (26—32% Cu в пересчете на металлическую медь), 5% сульфитного щелока, 1% декстрина, влаги не более 2%. Преимущество его перед бордосской жидкостью в том, что он выпускается готовым к употреблению и используется для опрыскивания растений в виде водных суспензий без добавки извести. Раствор рабочей жидкости готовится простым смешиванием препарата с водой. Токсическое начало — медь в виде основного соединения $3\,Cu(OH)_2 \cdot CuSO_4$. Основная сернокислая медь даже в 2% концентрации не дает ожогов на яблоне.

Опытный сад (совхоз «Михайловский перевал», Геленджикского района, Краснодарского края) площадью 2 га расположен в долине реки Догуаб. Возраст деревьев — 30 лет, сорт Ренет Симиренко, крона мощная, хорошо развитая, агротехнические ме-

роприятия проводятся ежегодно. Под опыт было взято 10 деревьев, половина их обрабатывалась новым препаратом, другая — 1% бордосской жидкостью (эталон). Всего с помощью ОНК проведено 5 опрыскиваний: 31 мая, 23 июня, 3, 12 и 25 июля. На каждое дерево расходовалось 40 л 1% суспензии сернокислой меди.

Следует отметить, что предварительно в период зеленого конуса (10 апреля) яблони были обработаны 4% бордосской жидкостью. К моменту первой опытной обработки учетные деревья имели балл поражения паршой 0,1. Эффективность испытываемого препарата определялась путем учетов парши на листьях и плодах в урожае по методике ВИЗР старшим научным сотрудником Геленджикского опорного пункта станции О. М. Соколовой. Паршой были поражены все деревья. Процент развития болезни был следующий (см. таблицу).

Дата учета	Опыт	Эталон
2/VI	3,3	3,3
26/VI	15,3	33,3
8/VII	27,3	33,3
23/VII	27,3	53,3
В среднем	18,3	30,8

Количество больных плодов и степень их пораженности в опыте также были меньшими (по баллам): 0—75,5%, I—17,6%, II — 4,7%, III — 1,9%, IV — 0,3%, тогда как в варианте с бордосской жидкостью: 0 — 41,8%, I—39,9%, II—6,6%, III — 6,3% и IV — 5,4%. Процент развития болезни на плодах составлял соответственно 8,4 и 23,3%. Таким образом, установлена эффективность основной сернокислой меди в борьбе с паршой на яблоне. Смываемость этого препарата несколько ниже, чем у бордосской жидкости. Все это позволяет рекомендовать его для широкого производственного испытания в борьбе с паршой в семечковых садах в качестве возможного заменителя бордосской жидкости.

Ю. Ф. КУЛИБАБА

Предпосевная обработка семян кукурузы комбинированными препаратами

Для протравливания семян кукурузы в опытном хозяйстве Всесоюзного института кормов, в колхозах имени Ленина, Ухтомского района, и «Маяк», Химкинского района, в 1956—1958 гг. испытывались 50% дуст ТМТД в комбинации с одним из следующих препаратов: 15% гептахлора, 20% дильдрина, 10% альдрина и 12% гамма-изомера ГХЦГ, а также фосфид цинка в смеси с ГХЦГ, меркуран.

На опытных участках насчитывалось 20—50 проволочников на 1 м². Выпады семян и всходов из-за повреждений, причиняемых ими, составили в 1956 г. — 20%, в 1957—1958 гг. — 40—63%.

Следует отметить, что все препараты повышали энергию прорастания семян, причем наиболее заметно (на 8—20%) ТМТД с гептахлором или альдрином (200 г/ц) и фосфид цинка с ГХЦГ (по 0,5 кг того и другого на 1 ц). Лучшую эффективность против вредителей показали ТМТД с гептахлором и фосфид цинка с ГХЦГ в указанных дозировках. В первом случае выпадов семян и всходов от проволочников зарегистрировано 3—9%, во втором 4—5%, поврежденность растений от шведской мухи снизилась на 15—37% по сравнению с контролем. Наибольшая смертность проволочника (50—80%) была достигнута при влажности почвы (от полной влагоемкости) 40—60%. Отрицательного влияния на рост и развитие кукурузы эти препараты не оказывали. Урожай зеленой массы на тяжелой суглинистой почве в варианте с ТМТД и гептахлором по сравнению с контролем увеличился на 25% (с 376 до 470 ц/га). Производственные опыты текущего года на площади 40 га подтвердили высокую эффективность ТМТД с гептахлором, что дает основание рекомендовать его для предпосевной обработки семян кукурузы в качестве заменителя ртутных протравителей.

Нашими исследованиями установлено, что оптимальной дозой меркурана при обработке семян, высеваемых в легкие почвы, является 100 г/ц (при большем расходе ухудшается развитие растений), а в почвы, обладающие большей адсорбционной способностью, — 200—300 г.

Н. С. КАРАВЯНСКИЙ,
аспирант

Всесоюзный институт кормов

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ЗИМЫ НА ЧИСЛЕННОСТЬ ВОДЯНОЙ КРЫСЫ

И. И. СТОГОВ

Водяная крыса в северных областях Казахстана — серьезный вредитель огородных культур и, кроме того, источник заражения людей туляремией. В этой зоне (и в Западной Сибири) массовые размножения водяной крысы отмечались в 1926—1928, 1937—1938, 1948—1949 и 1952—1953 гг., а в ряде районов также в 1932, 1944, 1946 гг. В следовавшие за ними 1929, 1933, 1939, 1945, 1947, 1950 и 1954 гг. наблюдалась массовая гибель ее. Характерно, что уровень весенней численности зверьков обычно соответствует уровню ее предыдущей осенью. Вследствие этого в годы падения численности, следующие за периодами массового размножения, всегда наблюдается множество грызунов во время весеннего половодья, и только затем происходит вымирание их в течение весны—начала лета.

Анализ показывает, что численность грызунов в каком-либо году в первую очередь зависит от условий предшествующей зимы, главным образом от температуры. Для примера в таблице приведены данные по Атбасарскому району, Акмолинской области. Добавим, что и во время массовых размножений водяной крысы в 1926—1928 и 1937—1938 гг. были теплые зимы, а вымирания зверьков в 1929 и 1939 гг. происходили после очень суровых зим.

Объяснение этой закономерности можно дать следующее. Зимой зверьки ведут скрытый образ жизни, питаясь главным образом подземными частями растений, для чего прокапывают в поверхностном слое почвы кормовые норы, наподобие кротовых. Поэтому обеспеченность водяной крысы кормом зимой

Год	Отклонение от средней температуры за декабрь — февраль	Изменения численности водяной крысы
1943	—1,7	снижение
1944	+4,2	увеличение
1945	—3,6	снижение
1946	+4,4	увеличение
1947	—3,4	снижение
1948	+2,1	увеличение
1949	+2,2	массовое размножение
1950	—2,5	снижение
1951	—2,3	стабильно
1952	+2,9	увеличение
1953	+2,0	массовое размножение
1954	—2,6	снижение
1958	+3,9	увеличение
1959	+1,2	массовое размножение

очень сильно зависит от степени промерзания почвы, в конечном итоге — от температуры. Помимо доступности кормов, под непосредственным контролем температуры находится также и теплообмен зверьков, так как зимовочные гнезда их располагаются на относительно небольшой глубине, а иногда и на поверхности почвы.

Вслед за зимой наступает еще более тяжелый, хотя и кратковременный период в жизни водяной крысы — весеннее половодье. Зверьки в это время покидают свои постоян-

ные убежища и почти полностью лишаются корма. И если зима была суровая, то истощенные, они не в состоянии выдержать невзгод весеннего половодья и массами гибнут.

Влияние условий зимы на численность водяной крысы сказывается и после половодья — в период размножения грызунов. После теплой зимы с благоприятными для них условиями питания и теплообмена зверьки способны интенсивно размножаться (давая за лето по нескольку выводков). Молодые рано достигают половозрелости и также начинают усиленно размножаться. После холодной зимы, наоборот, зверьки, пережившие половодье, а также молодняк размножаются слабее.

Массовые размножения этого вредителя, сопровождающиеся нашествием на огороды, случаются, как правило, на второй год роста численности, то есть тогда, когда два или три года подряд стоят теплые зимы. В прошлом году, которому предшествовала очень теплая зима, и в текущем как раз сложилась такая обстановка в Северном Казахстане и в ряде районов Западной Сибири.

САМОЛОВ ДЛЯ БАБОЧЕК-НОЧНИЦ

Способ ловли бабочек-ночниц на контрольное корытце с бродящей патокой довольно сложен и отнимает много времени. Кроме того, не везде можно достать патоку в нужном количестве. Для службы учета более подходит самолов конструкции энтомолога В. И. Талицкого, сходный по устройству с самоловом Н. Л. Сахарова. Он прост, не громоздок, дает хорошие результаты.

Самолов состоит из жестяной воронки, диаметром в верхней широкой части 30 см; нижняя часть оканчивается трубочкой длиной 10 см, диаметром 5 см. Воронка прикрепляется к перекладине шеста длиной около 170 см, который устанавливается на поле вблизи усадьбы. К нижней части воронки подвешивается на ночь (через полчаса после захода солнца) стеклянная банка-морилка, оклеенная снаружи плотной бумагой. Горлышко банки должно иметь такой диаметр, чтобы в нее свободно входила трубочка воронки. В морилку на ночь наливается спирт слоем около 3 см. Приманка состоит из связки сушеных кружков яблок (15—20 штук), выдержанных в течение суток в патоке, в которую для брожения прибавляется немного дрожжей и пива. Приманку подвешивают на ночь на крючок над широкой частью воронки в уровень с краями последней. Бабочки пьют сладкую жидкость и падают через воронку в морилку.

Рано утром спирт осторожно сливается в отдельную посуду и освобождается от мусора фильтрованием. Бабочки хорошо просушиваются на пропускной бумаге. Между ними могут оказаться полуживые и даже живые. Их следует умерщвлять в морилке. Пойманных за ночь бабочек раскладывают на ватном матрасике, обозначив место и дату ловли.

Лаборатория энтомологии бывшего Украинского института зернового хозяйства (ныне Всесоюзный институт кукурузы) на Синельниковской опытной станции с помощью такого приспособления выловила с 18 мая по 20 сентября 5610 бабочек-ночниц 54 различных видов, из них 22 — вредных.

Описанный нами самолов можно вполне рекомендовать для пунктов службы учета и прогнозов.

И. И. СТРЕЛЬЦОВ,
научный сотрудник ВНИИК

Днепропетровск

Из опыта ликвидации бактериального рака томатов в Узбекистане

В Узбекистане бактериальный рак томатов был обнаружен в 1938 г. К 1947 г. это заболевание охватило 81 хозяйство Ташкентской, Наманганской и Самаркандской областей. Площади, зараженные раком, были небольшими, но наличие карантинного объекта лишало хозяйства возможности реализовать семена на рынке, вынуждало на 3 года выводить участки под плодосмен.

За ликвидацию бактериального рака взялись сельскохозяйственные органы, агроперсонал колхозов и совхозов, ведомств, научно-исследовательских организаций. Основное внимание уделялось профилактическим мерам: протравливанию семян, дезинфекции почвы, парниковых рам, инвентаря, смене перегноя в котлованах и т. д. Больные растения удалялись, тщательно соблюдался плодосмен на зараженных участках.

Обеззараживали семена томатов централизованно, в Ташкентской области, например, при фумигационном отряде постоянно действующий протравочный пункт пропускал ежегодно 2000 кг семян. Отсюда посевной материал поступал и в некоторые другие области. Вначале протравливание велось мокрым способом — раствором сулемы (1 г в 3 л воды). В последующем перешли на сухое обеззараживание гранозаном (3 г/кг). В Наманганской, Андижанской, Ферганской и Самаркандской областях протравочные пункты были организованы при облконторах Сортсемовощь и консервных заводах.

В Ташкентской области за последние 10 лет обеззаражено около 32 т семян, заложено около 8 тыс. новых котлованов, продезинфицировано 10% раствором хлорной извести и 1% раствором формалина 13,4 тыс. старых котлованов, 114,5 тыс. парниковых рам и т. д. Полевыми обследованиями в республике было охвачено 32 200 га посевов томатов, главным образом в семеноводческих хозяйствах.

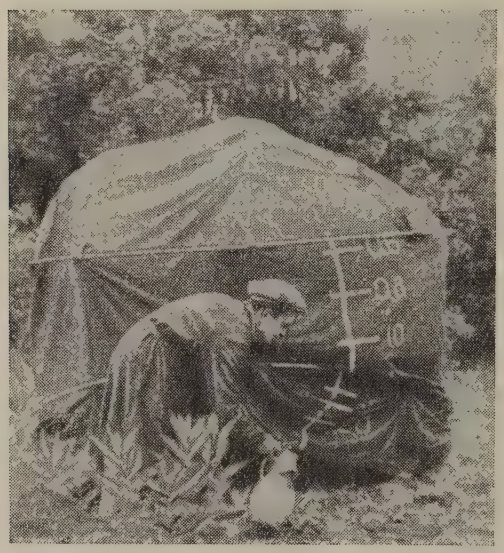
Немалая заслуга в ликвидации бактериального рака принадлежит областным госинспекциям по карантину растений, персонал которых контролировал не только выполнение вышеупомянутых мероприятий, но и завоз семян из других республик, распределение семян между торгующими организациями, заготовку их и продажу. За 10 лет карантинными инспекторами проконтролировано 2433 томатосеющих хозяйства, введен плодосмен на 225 га зараженной площади. В целях пропаганды борьбы с этим опасным заболеванием распространялись специальные брошюры, плакаты, листовки, часть из которых была издана в республике. Этому вопросу посвятили свои выступления газеты, радио; на слетах колхозников читались лекции о вредоносности бактериального рака.

Число очагов рака томатов благодаря принятым мерам быстро сокращалось. В Ташкентской области количество хозяйств, имеющих это заболевание, снизилось к 1954 г. с 72 до 16, к 1955 г. до 6. С 1958 г. случаев заболевания томатов бактериальным раком в семеноводческих хозяйствах Узбекистана не отмечалось.

К. М. СОКОЛОВА
старший агроном-фитопатолог Узбекской карантинной лаборатории

Борьба с японской палочковидной щитовкой в Аджарской АССР

Японская палочковидная щитовка в Аджарии сильно вредит цитрусовым, плодовым и декоративным культурам: усыхают ветки, дерево перестает плодоносить и полностью погибает. До последнего времени против нее применяли фумигацию растений цианистым газом. Однако ее высокая способность к размножению (в году два поколения) приводила к тому, что зараженность плантаций уже на второй год после фумигации полностью восстанавливалась.



Фумигация цитрусовых под палаткой

В 1955 г. Аджарская карантинная лаборатория в Батумском районе приступила к разработке эффективной системы борьбы с этим вредителем. Испытывали ее в течение 3 лет в колхозе имени Белозерского района на 1 га сада. В ранневесенний период, когда и растения и щитовка находятся в стадии покоя, проводилась обмазка штамба и маточных ветвей дерева смесью извести с 3% железным купоросом. Известь сама по себе убивает щитовку, но быстро смывается дождями. С железным купоросом она гипсуется и долго сохраняется на обмазанном дереве.

В период массового отрождения личинок I поколения примерно в начале июня растения опрыскивали 0,8° ИСО (5 л на дерево), который одновременно действовал и против серебристого клещика. Позднее — в конце сентября, когда появились личинки II поколения, деревья опрыскивали 1% эмульсией нефтяных масел с добавлением 0,15% концентрата тиофоса.

В 1956 г. на этом же участке провели фумигацию. До нее из 926 растений 924 были заражены щитовкой, в том числе 254 в сильной степени, 348—в средней и 322— в слабой. На 3-й год зараженных деревьев осталось 307, из них в сильной степени — 8, в средней — 28, в слабой — 271.

Приведенные данные свидетельствуют, что предложенная система весьма эффективна. Собрано 5 т плодов — вдвое больше, чем на участке, где ее не применяли. В настоящее время указанные мероприятия стали применять также колхозы имени Ленина и имени Калинина, Батумский ботанический сад, многие колхозники на своих приусадебных участках.

А. ЦИЦБА,
председатель колхоза имени Белозерского района
М. ДОЛИДЗЕ,
директор Аджарской карантинной лаборатории
Г. КУНИНСКАЯ,
ст. агроном-энтомолог

Некоторые наблюдения над повиликой

В. И. ОЛИФИРЕНКО,
научный сотрудник КазИЗР

В указаниях по борьбе с повиликой всегда подчеркивается важность тщательного сбора и уничтожения обрывков стеблей паразита, которые могут снова прижиться и возобновить очаг заражения. Наши наблюдения (в совхозе лубяных культур «Георгиевский», Джамбулской области) обнаружили, что не все виды повилик обладают способностью приживаться. Так, из 100 семян полевой повилики (Cuscuta arvensis), посеян-

ных в мае одновременно с кенафом, 41 на 7-й день дал всходы. Прирост составлял 1—2 см в сутки. Всходы кенафа появились на 9-й день. Повилика в первый же день обвила их и сделала по одному кольцу, образовав присоски (гаустории).

После этого рост пораженного кенафа заметно замедлился. Нижние концы проростков паразита стали очень тонкими, и на второй день после образования колец на растении-хозяине оборвалась их связь с землей, на 10-й день кенаф, пораженный повиликой, погиб.

Часть растений кенафа в радиусе 4—5 см вокруг проростков повилики вырвали. Рост паразита на 5-й день начал замедляться и на 7-й верхние концы его стали скручиваться в сплошной клубок. Более сильные проростки образовали вокруг слабых по 1—3 кольца с присосками, внедрившись в их ткань. На 14-й день паразит погиб. Длина его стеблей достигала 7 см.

Наблюдения за приживаемостью обрывков повилики велись над двумя видами полевой и тонкостебельной (C. approximata).

На просвирняке обрывок стебля полевой повилики 5 см длины с верхушкой побега и с присосками образовал кольцо на 3-й день. То же происходило с обрывками длиной в 10—15 см. Без присосков они погибли (не прижились).

Тонкостебельная повилика приживалась медленнее полевой. На 18-й день на диком клевере (Trifolium repens) полевая повилика достигла длины 12,4 на просвирняке — 3,5 м. Тонкостебельная на люцерне (Medicago sativa) и на доннике белом (Melilotus albus) на 5-й день образовала по одному кольцу, а на 9-й сильно разрослась.

Действие гамма-излучения на рак картофеля

Д. В. ЛИПСИЦ,
кандидат биологических наук
П. А. ХИЖНЯК,
кандидат с.-х. наук
Х. В. САЗОНИК,
зав. отделом токсикологии

В настоящее время известно уже большое количество исследований о различных путях использования ионизирующей радиации в сельскохозяйственной практике: для задержки прорастания картофеля, в качестве мутагенных факторов, для стимуляции роста и развития растения, стерилизации плодов, овощей, мясных продуктов и др. Некоторые ученые ставят вопрос о применении излучений для обеззараживания почвы от болезнетворных микроорганизмов. Первое предложение такого рода сделано А. А. Гейро* в отношении возбудителя рака картофеля.

В течение двух лет мы изучали этот вопрос с помощью гамма-излучателя Co^{60}, в виде 12 кобальто-никелевых проволочек общей активностью (на 27/IV 1956 г.) 132 милликюри. Их, предварительно изолированных тонкими резиновыми мешочками, помещали в глиняные сосуды, заполненные почвой (смесь огородной земли с песком в соотношении 1:2), зараженной возбудителем рака (100 г спорангиевого порошка на 2 кг почвы). Сосуды устанавливали в специальном домике, за массивной кирпичной кладкой. Так же снаряжали контрольные сосуды, не подвергавшиеся облучению. Влажность земли в сосудах поддерживалась на уровне 40—50% от полной капиллярной влагоемкости, за исключением зимнего времени, когда полив прекращался. По окончании опыта проволочки извлекали и производили биологическую проверку состояния гриба. Для этого облученную землю смешивали с восьмикратным количеством такой же почвы, набивали ею сосуды и высаживали в нее клубни картофеля восприимчивого к раку сорта (первая биопроверка проводилась в стандартных ящиках).

При первом облучении в один сосуд помещали по две проволочки, а в дальнейшем все 12, чтобы возможно более увеличить дозу облучения спорангиев гриба.

При расчете мощности дозы* мы использовали следующую основную формулу: $D=\frac{KMt}{R^2}$, где D — доза облучения в рентгенах на расстоянии R от источника излучения (в см), t — время в часах; M—активность источника излучения (в милликюри), K — постоянная, показывающая, какую мощность дозы гамма-излучения создает точечный источник радиоактивного изотопа активностью 1 милликюри на расстоянии 1 см в 1 час (для Co^{60} = 13,5). Однако в эту основную формулу мы должны были ввести ряд поправочных коэффициентов, учитывающих ослабление лучей в почве и влагой, находящейся в ней, а также некоторый распад Co^{60} и рассеяние излучений. Слой песка, имеющий толщину 8,6 см, ослабляет проходящие через него гамма-лучи в 2 раза. Можно, следовательно, с

* Бюлл. изобретений, 1957 г., № 3, стр. 59.

*За ценную консультацию по этому вопросу авторы выражают свою благодарность А. И. Зайцеву (отдел координации исследований по применению атомной энергии в сельском хозяйстве ВАСХНИЛ) и С. П. Целищеву (ТСХА).

известным приближением считать, что в нашем случае слой почвы толщиной в 7 см ослабил излучение в 1,62 раза. Поправку на влажность приходилось вносить ориентировочно, так как в нашем случае ее строго не контролировали, а в холодное время года, как уже говорилось, полив вообще прекращали. Считая, что в 7-сантиметровом слое почвы находился слой воды в 1 см и что слой половинного поглощения гамма-лучей Co^{60} для воды равен 15,7 см, мы получили величину поправки 1,127. В силу того, что на спорангии гриба падают не только прямые гамма-кванты, но и отраженные, общая интенсивность облучения вследствие этого должна возрастать примерно на 20%.

Подсчеты показали, что после первого облучения спорангии возбудителя рака, находившиеся в непосредственной близости от источника излучения, получили (в округленных цифрах) дозу 1756 тыс. рентгенов, на периферии сосуда — 20 тыс.; после второго излучения соответственно 5555 тыс. и 62 тыс.; третьего — 17 975 тыс. и 156 тыс. рентгенов.

Данные о результатах биологической проверки состояния возбудителя рака приведены в таблице.

Срок облучения	Доза на периферии сосуда (тыс. рентгенов)	Опыт		Контроль	
		всего растений	поражено раком	всего растений	поражено раком
13/VII 1956—16/II 1957 г.	20	75	2	50	1
16/II 1957—10/VI 1957 г.	62	5	1	5	4
10/VI 1957—30/IV 1958 г.	156	6	0	5	3
		6*	0	6	5

*биопроверка производилась вторично.

Полученные результаты свидетельствуют, что под влиянием гамма-излучения в дозе свыше 150 тыс. рентгенов возбудитель рака уже не поражает клубни восприимчивого сорта картофеля. По-видимому, причиной этого является потеря спорангиями способности прорастать. При микроскопическом исследовании не удалось заметить каких-либо закономерных отличий облученных спорангиев от необлученных.

Нам представляется, что полученные данные могут служить исходным материалом при конструировании машины, предназначенной для ликвидации изолированных очагов картофельного рака действием гамма-излучения. В ней гамма-излучатель должен быть сделан не подвесным, как предлагает А. А. Гейро, а в форме фрезы или стержней, втыкаемых в почву на глубину 25 см. Вес защитного устройства для данной машины не превысит 4—5 т. Следует отметить в заключение, что применение гамма-излучения для стерилизации почвы не создает в ней никакой наведенной или остаточной радиоактивности.

В дальнейшем предполагаем уточнить эффективность гамма-облучения при различной температуре и влажности почвы.

г. Черновцы. Всесоюзная станция по раку картофеля ВИЗР

Из отчета ЕОЗР за 1958/59 г.*

За отчетный год в ЕОЗР вступили Болгария, Румыния и Турция. Вместе с ними число стран — участниц организации за 8 лет со времени ее учреждения возросло с 15 до 27. По вопросу о болезнях сельскохозяйственных культур, переносимых с семенами, изложены результаты деятельности рабочей группы, составившей список 12 наиболее важных болезней, поражающих в тропических и субтропических странах кукурузу, рис, сою, люцерну, хлопок и табак; эти болезни до сих пор либо совсем не отмечены в Европе, либо обнаружены там в немногих местах. Рабочая группа присоединилась к резолюции Британской микологической конференции 1954 г. о необходимости проведения обследования этих культур, чтобы выяснить области, где указанные болезни мало проявляются; в таких областях следует организовать производство семенного материала в широких размерах. Другая рабочая группа — по вредителям складов — пришла к заключению о необходимости издания законов, воспрещающих отгрузку зараженной вредителями продукции. При существующем положении торговцы, побуждаемые коммерческими интересами, не заботятся об обеззараживании сельскохозяйственной продукции. Кроме законов, нужна и широкая пропагандистская кампания по этому вопросу.

Большое внимание в отчете уделено рекомендациям рабочей группы по карантинному законодательству, в которой впервые участвовал представитель СССР (В. В. Косов). Сформулированы основные положения: а) любая страна должна принимать все меры для обеспечения незараженности ее экспортируемой продукции; б) законодательные меры могут только задержать, но не предупредить занос вредителей и болезней; наиболее надежную защиту дает только достаточная борьба с ними в стране происхождения; в) при разработке карантинных законов следует учитывать хозяйственную сторону вопроса, но нельзя их использовать для создания торговых барьеров; г) вмешательство в торговлю следует сводить к минимуму, допускаемому биологическими особенностями карантинных объектов; д) возможна разработка основного единообразного законодательства для групп стран со сходными климатическими условиями; е) нецелесообразно требовать удостоверения в полной незараженности продукции всеми вредителями и болезнями, так как требование это практически невыполнимо; ж) условия в отношении импорта не должны быть более строгими, чем экспортные; з) необходимо иметь достаточно подготовленные службы защиты растений и работать в контакте с соседями.

Правительствам рекомендуется заключение с со-

*Annual Report of EPPO for 1958/59. Paris, 1959, 35 pp.

седними странами двусторонних и даже многосторонних соглашений. Сформулированы следующие основные принципы таких соглашений: а) установление хорошо обоснованного списка карантинных объектов, а также списков растений (и растительной продукции), которые могут их переносить; б) согласование пунктов ввоза, мер и способов обеззараживания; в) взаимное обсуждение способов досмотра; г) соглашение относительно дополнительных деклараций в сертификатах, сведение их до разумного минимума. Большое внимание уделено вопросу о согласовании обоих типовых сертификатов—ФАО (приложенного к международной конвенции по защите растений) и пекинского (принятого на VIII Международной конференции по карантину и защите растений). Решено, что в настоящее время не назрел вопрос о замене их одним объединенным сертификатом, поскольку пригодность и удобство обоих сертификатов надо еще испытать на практике. Этой же группой обсужден вопрос о степени угрозы от японского жука; группа согласилась с мнением экспертов, что в случае заноса жука в Европу он по своим биологическим особенностям может составить значительную угрозу для сельского хозяйства только в областях, где персики вызревают на открытом воздухе; рекомендуется правительствам таких стран организовать обследование с применением разработанной в США техники ловушек.

Кратко изложив результаты работы ЕОЗР по информации и издательской деятельности, Совет обращается с призывом к правительствам сообщать ЕОЗР не только об издании или переработке постановлений по защите растений, но и о вспышках размножения вредителей и болезней, применении новых способов борьбы, результатах научных исследований и т. п., справедливо указывая, что этим будет оказана большая услуга международному сотрудничеству.

В конце отчета Совет останавливается на перспективах дальнейшей работы, в частности на проведении анкеты по зараженности картофеля в разных странах кольцевой гнилью и бактериальным увяданием пасленовых; созыве конференции в Ачиреале (Сицилия) для обсуждения вопроса об угрозе от вирусных болезней для цитрусовых культур Средиземноморья. За последние годы несколько раз в некоторых пунктах Средиземноморья обнаруживалась тристеза. Тот факт, что она до сих пор не проникла на коммерческие плантации и не приняла разрушительного характера, объясняется отсутствием ее переносчика — зеленой цитрусовой тли. Однако это насекомое недавно обнаружено во Французской Экваториальной Африке, что создает непосредственную угрозу Средиземноморью. Конференция в Ачиреале должна обсудить меры для предупреждения этой опасности и представить их созываемому одновременно Конгрессу по средиземноморскому цитрусоводству.

За 1958 г. доходы ЕОЗР выразились в сумме 31 380 747 французских франков, а расходы — в сумме 27 524 762 франка; превышение доходов над расходами составило 3 855 985 французских франков.

Составил Д. П. Довнар-Запольский

Необоснованное утверждение

Научный сотрудник П. К. Чернышев, работавший ранее в Ставропольском НИИСХ, в статье, опубликованной в журнале «Защита растений от вредителей и болезней» № 4 в 1956 г., и позднее в брошюре «Амбарные вредители» (Ставропольское изд-во, 1959 г.), утверждает, что в Ставропольском крае встречается широкохоботный долгоносик, причем в зернохранилищах Прикумского района в значительных количествах.

Сообщения тов. Чернышева вызвали тревогу у многих работников защиты растений, тем более, что широкохоботный долгоносик является объектом внешнего карантина и по имеющимся данным отсутствует в СССР. Краевой карантинной инспекцией немедленно были организованы тщательные обследования всех зернохранилищ в хозяйствах Прикумского района, внимательно осмотрены подполья, щели, трещины и запасы зерна прошлых лет. Проверили также зерносклады соседних районов — Воронцово-Александровского, Георгиевского. При анализах встречались амбарный и рисовый долгоносики, суринамский мукоед, амбарные клещи, темный и гладкий хрущаки, мавританская козявка и другие вредители, но широкохоботный долгоносик отсутствовал. Были приняты и другие меры к проверке сообщения тов. Чернышева. Они дали тот же результат. Не смог привести вещественных доказательств в подтверждение своего заявления и сам автор упомянутых материалов.

На основании изложенного краевая карантинная инспекция считает необходимым заявить, что П. К. Чернышевым допущена ошибка — широкохоботного долгоносика на Ставропольщине нет.

П. А. СОЛОВЬЕВ,
начальник инспекции

Книжная полка

М. В. АРСЕНЬЕВА, Н. Г. ДЖОЛОВА, Е. П. ПОЛЯКОВА. **Вредители и болезни овощных культур в парниках и теплицах Иркутской области.** Иркутское изд-во, 1959, 126 стр., тир. 3000, ц. 1 р. 65 к.

Обобщены материалы научно-исследовательских учреждений Восточной Сибири и личных исследований авторов.

П. П. АРХАНГЕЛЬСКИЙ. **Вредители и болезни сахарной свеклы.** Алма-Ата, 1959, Казгосиздат, 30 стр., тир. 5000.

Научные труды Украинского НИИЗР, том VIII, Киев, 1959, 249 стр., тир. 1000, ц. 8 р. 10 к.

Обобщены результаты исследований по биологическому методу борьбы с вредителями растений.

Т. Д. СТРАХОВ. **О механизме физиологического иммунитета растений к инфекционным заболеваниям.** Изд. Харьковского СХИ имени В. В. Докучаева, 1959, 80 стр., тир. 1500, ц. 3 р.

Излагаются основы общей теории механизма физиологического иммунитета и указываются конкретные пути и средства экспериментального его воспроизводства. Книга рассчитана на селекционеров, фитоиммунологов, фитопатологов, патофизиологов, агрономов-семеноводов и полеводов, студентов.

Борьба с болезнями растений в США

Обзор литературы

Б. И. РУКАВИШНИКОВ,
кандидат биологических наук

Важнейшими элементами системы мероприятий по борьбе с болезнями растений в США являются выведение и распространение устойчивых сортов, выращивание здорового семенного и посадочного материала и химическое обеззараживание семян и растений.

Большая работа проделана селекционерами и семеноводами. Начатая в девяностых годах прошлого века, она достигла значительных успехов. Так, в 1952 г. более половины посевов, главным образом кукурузы, пшеницы, овса и картофеля, было обеспечено устойчивыми и улучшенными сортами. Выведение сорта сахарной свеклы US 22/3, устойчивого к курчавости верхушек листьев, US 215×216/3 и US 216×226, устойчивых к церкоспорозу, спасло эту культуру от гибели. Точно так же массовый переход на возделывание сортов сахарного тростника С. Р. (Канал-Пойнтской селекционной станции), сочетающих комплексную устойчивость к мозаике и корневой гнили с улучшенными товарными качествами и высокой урожайностью, позволил не только сохранить культуру этого основного сахароноса, но и увеличить урожайность с 1930 по 1939 г. примерно на 60%. В 1951 г. в штате Луизиана сортами С.Р. было занято около 90% площади под сахарным тростником.

В настоящее время особое внимание уделяется сортам сельскохозяйственных культур с устойчивостью к двум или нескольким болезням. Работы в этом направлении наиболее успешно проведены с хлопчатником, сахарной свеклой, сахарным тростником, картофелем, томатами, капустой, горохом, фасолью и плодовыми культурами. Так, томаты Саусленд высокоустойчивы к фузариозному увяданию и гнили корневой шейки, среднеустойчивы к фитофторозу (одной расе) и альтернариозу. Выведено несколько сортов картофеля, устойчивых одновременно к фитофторозу, парше и различным вирусным болезням. Сорт Катадин, устойчивый к слабой мозаике, скручиванию листьев, сетчатому некрозу, в 1952 г. составлял около трети апробированного посадочного материала картофеля, выращенного в семеноводческих хозяйствах. Большинство новых сортов фасоли устойчиво к обычной мозаике и крапчатости бобов, а горох Новая эра устойчив к мозаике и обеим расам фузариозного увядания.

Еще в 1936 г. была произведена попытка оценить экономический эффект от введения болезнеустойчивых сортов овощных культур на 17 фермах. Прибавка урожая составила около 10%. С тех пор в США степень болезнеустойчивости сортов значительно повысилась.

Исходя из средней оценки урожая сельскохозяйственных культур в США в 12—15 млрд. долларов, среднего повышения урожайности от введения болезнеустойчивых сортов на 10% и фактического распространения устойчивых сортов на половине посевной площади прибавка урожая сельскохозяйственных культур за счет болезнеустойчивых сортов ориентировочно оценивается в 600—750 млн. долларов в год. Вдвое больше — на 1200—1500 млн. долларов — по оценке Кунса (1953) уменьшаются потери от гибели и порчи собранного урожая сельскохозяйственных культур при хранении, перевозке, переработке и реализации дополнительного урожая. Таким образом, суммарный экономический эффект использования болезнеустойчивых сортов сельскохозяйственных культур в США выражается в сохранении около 15% урожая стоимостью до 2,25 млрд. долларов.

В США существует много картофелеводческих хозяйств, выращивающих апробиро-

ванный сортовой посадочный материал. Большая часть их сконцентрирована на северо-востоке, в пограничном с Канадой штате Мэн. Поля семенного картофеля располагаются более или менее изолированно от других (не менее чем в 1,6 км), чтобы затруднить перенос на них инфекции тлями, цикадами и др. переносчиками вирусов. Когда всходы семенного картофеля достигнут высоты 10—15 см, их тщательно проверяют через каждые 7—10 дней, причем все больные растения, а также слабые или нетипичные для выращиваемого сорта выкапываются и уничтожаются или обрабатываются дефолиантами. Много внимания уделяется проверке качества собранных клубней. Раньше для этой цели использовали так называемый способ индексирования: вырез глазков, из которых затем выращиваются растения в теплице. Все клубни, из глазков которых вырастают больные или ослабленные растения, выбраковываются.

В последнее время вместо этого весь маточный посадочный материал и значительная часть апробированного картофеля для продажи, поступающие из северных семеноводческих хозяйств, проходят проверку в виде зимних посевов глазков в открытом грунте в теплом климате Калифорнии (это дешевле, чем в теплицах). Производство семенного картофеля в США в 1952 г. составило 1,2 млн. т.

Сходно организовано дело и с томатами. Для северных и северо-восточных районов рассада выращивается в Джорджии и других южных штатах в открытом грунте, что позволяет получать более сильные и не зараженные мозаикой растения, чем при тепличной или парниковой выгонке. Система агротехнических мероприятий — соблюдение правильных севооборотов, использование одних и тех же полей под рассадники не более 3—4 лет, внесение удобрений в сочетании с химической обработкой (протравливание семян и опрыскивание посевов инсектофунгицидами) и регулярной проверкой растений — позволяет получать апробированную рассаду и транспортировать ее на север — в центры промышленного томатоводства.

Поражение косточковых плодовых пород множеством вирусных болезней (более 40 видов) при разнообразии условий возделывания этих культур не позволяло создать универсальную систему защитных мероприятий. Но и здесь, как и в картофелеводстве, основой является выращивание здоровых саженцев и прививочного материала. Во избежание заноса вирусов насекомыми плодовые питомники располагаются вдали от садов и дикорастущих плодовых, в них проводится регулярная прочистка больных растений. Так же выращиваются сады для получения окулировочного материала. Они ежегодно обследуются государственными инспекторами, выдающими владельцам апробационные свидетельства.

Выращивание здоровых подвоев и привоев позволило снизить распространение в США желтух и бородавчатости персиков, крапчатости и деформации листьев вишни, ржавой и некротической крапчатости вишни, кольцевой пятнистости абрикоса, группы вирусных болезней цитрусовых, носящих собирательное название псорозиса и др. В настоящее время в Мокси создается большой изолированный плодовый питомник, вокруг которого на расстоянии около 14 км нет ни садов, ни дикорастущих видов Prunus.

На востоке страны в условиях влажного климата овощные культуры серьезно поражались различными грибными бактериальными болезнями. Перенос семеноводства этих культур на высоту 600—900 м над уровнем моря в условия горного сухого климата западных штатов Айдахо и Калифорнии позволил избавиться от антракноза и бактериозов фасоли, бактериоза и аскохитоза листьев и бобов гороха, черной ножки и сосудистого бактериоза крестоцветных и других болезней.

Для предпосевного протравливания семян зерновых, технических, кормовых и овощных культур в качестве фунгицидов используются преимущественно синтетические препараты. Трудоемкий метод мокрого протравливания вытеснен сухой или полусухой обработкой, при которой применяется лишь 0,06—0,6 л/ц концентрированного раствора или суспензии фунгицида, в результате чего нет необходимости в просушивании семян. В состав фунгицидов обычно вводятся растекатели и прилипатели (например, метилцеллюлоза) и краски (чтобы отличить протравленное зерно от необработанного). Крупные семеноводческие фирмы в США производят централизованное протравливание семян различных полевых культур, что позволяет избежать ошибок со стороны фермеров как при выборе необходимого протравителя для каждого типа семян, так и в технике протравливания.

Фунгицидами в США обрабатываются главным образом плодовые, овощные и технические культуры; инсектофунгицидами — хлопчатник — в среднем трехкратно, плодовые — 4—5 раз и картофель (против фито-

фтороза и насекомых — переносчиков вирусных болезней) — пятикратно.

Применение ДДТ против тлей, цикадок, блошек и саранчовых, переносящих вирусные болезни, позволило за 1947—1951 гг. увеличить в стране урожай картофеля на 61,7% по сравнению с 1941—1945 гг., когда этот препарат не использовали.

Для предупреждения порчи плодов грибами и бактериями во время хранения, перевозки и сбыта применяют после обычной мойки погружение их в растворы дезинфицирующих химикатов. В этих целях широко используется 5% раствор боратов (метаборат натрия, бура, борная кислота или смесь последних двух химикатов) или ортофенилфената натрия с последующим покрытием воском против увядания плодов. Широко практикуемая послеуборочная мойка плодов и овощей раствором хлора уменьшает их заражение возбудителями гнилей. В Вашингтоне и др. северо-западных штатах для предупреждения загнивания яблоки и груши обрабатывают 0,4—0,6% раствором хлор-2-фенилфената натрия.

Опытные станции штатов извещают фермеров по радио и через местную печать об очередных сроках химической борьбы с некоторыми болезнями (фитофтороз картофеля и томатов, мучнистая роса огурцов, болезни табака и др.).

Затраты средств фермеров на защиту растений от болезней в 1952 г. были примерно таковы (в млн. долларов): обработка фунгицидами — 72, протравливание семян зерновых злаков и др. культур — 14, выращивание здорового посадочного материала (главным образом картофеля) — 24, итого — 110 млн. долларов. За счет госбюджетных средств крупными семеноводческими фирмами выводятся болезнеустойчивые сорта сельскохозяйственных культур, проводится борьба со стеблевой головней злаков и пузырчатой ржавчиной веймутовой сосны, содержится сеть карантинных инспекций и осуществляются некоторые мероприятия по внутреннему карантину. Расходы на внешний карантин (досмотр, сортировка, обработка и в особенности фумигация) непосредственно несут импортеры.

Нематодные болезни сельскохозяйственных культур в США*

Н. М. СВЕШНИКОВА,
кандидат биологических наук

Нематодные болезни занимают видное место в проблеме защиты растений в США. Наибольшее значение имеют галловые нематоды, которых насчитывают 6 видов и 2 подвида. Они сильно вредят табаку, хлопчатнику, томатам, перцу, перуанской вишне. В Калифорнии два вида галловых нематод вызывают комплексное заболевание с бактериями у табака, с грибами у хлопчатника (фузариозный вилт). Ущерб от галловых нематод в Калифорнии в 1950 г. выразился в общей сумме 3 млн. долларов.

Свекловичная нематода, вызывающая потери урожая сахарной свеклы до 250 ц/га, особенно вредоносна в Калифорнии. Борьба с ней осуществляется, кроме севооборота, фумигацией почвы препаратом ДД (дихлорпропан + дихлорпропен) или дибромэтиленом.

В 1941 г. на острове Лонг-Айленд (штат Нью-Йорк) обнаружена карантинная картофельная нематода, распространившаяся к 1954 г. на 5000 га. Выход ее за пределы очага сдерживают карантинными мерами, фумигацией почвы и выращиванием устойчивых сортов.

Цистообразующая табачная нематода обнаружена в штате Коннектикут, соевая — Сев. Каролина, куда завезена с луковицами лилий из Японии. Цистообразующие нематоды бобовых и зерновых культур, в частности овсяная, в США неизвестны.

Стеблевые нематоды представлены 6 биологическими расами: люцерновой (в штатах Юта, Аризона, Сев. Каролина), для борьбы с которой выращивают устойчивые сорта люцерны; луковой, распространенной в Калифорнии на посевах лука почти повсеместно; тремя, поражающими картофель, из которых одна специфическая распространена в штатах Айдахо, Орегон, Висконсин, и овсяной.

Земляника сильно поражается в восточных и юго-восточных штатах двумя видами афеленхов, в том числе земляничной нематодой. Они не выносят суровых зим и на севере не встречаются. Хризантемы и другие декоративные растения болеют от хризантемной нематоды. Борьба с ней успешно осуществляется опрыскиванием паратионом (Е-605).

Большое значение имеют нематоды из рода Paratylenchus, которых насчитывается 10 видов. На корнях, корневищах, клубнях и луковицах они часто в комплексе с грибами вызывают образование красно-коричневых язв; сильно вредят плодовым деревьям — персиковому, оливковому, ореховому, а также винограду.

Выяснена большая вредоносность группы так называемых «эктопаразитических» нематод, с крупными ротовыми стилетами (Tylenchorhynchus sp., Trichodorus sp, Belonolaimus sp. и др.). Эти виды вызывают отмирание корней хлопчатника, кукурузы, сельдерея, табака, сои, изреженность и гибель растений.

Цитрусовые во Флориде страдают от нематоды Rhadopholus similis.

Борьба с этой группой нематод проводится фумигацией почвы метил- или этилбромидом до посадки культур.

Научные исследования по нематодам в США направлены, главным образом, на изыскание дешевых химических препаратов для обеззараживания почвы и на выведение устойчивых сортов культур.

*) Реферировано по Hoffart H. und Siebke K, 1956. Nematoden Bekämpfung und Pflanzenkarantäne Land —und Haus Ausvertung und Informationsdienst.

ПРИЧИНЫ ОСПЫ НА КЛУБНЯХ КАРТОФЕЛЯ

Существуют различные точки зрения относительно причин, вызывающих поражение клубней картофеля оспой. Одни исследователи (Петибридж, Фомин, Вестон) считают это заболевание неинфекционным, другие (Гордиенко, Хробрых, Лехнович, Гривес и Мускет) относят его к инфекционным. Нами были проведены (1953 — 1956 гг.) специальные опыты и наблюдения.

Больные клубни, взятые из траншей, в которых они хранились, пересыпанные землей, а также из экспериментальной камеры, окуренной сернистым газом, дезинфицировали, затем вырезали по 5—6 небольших кусочков на границе здоровой и поврежденной ткани и помещали их в чашки Петри на питательную среду (картофельный агар с глюкозой). Выросшие грибы и бактерии отвивались в пробирки с картофельным агаром. Их агрессивность проверялась путем искусственного заражения здоровых клубней.

Результаты опыта показали, что из оспенных пятен клубней, хранившихся в траншеях при низких температурах, в большинстве случаев выделялись бактерии, а из клубней, взятых из камеры, где поддерживалась температура 9 — 13°, — грибы рода фузариум. При искусственном заражении здоровых клубней чистыми культурами выделенных грибов и бактерий загнивания, как правило, не обнаруживалось: из 50 клубней, зараженных изолятами грибов фузариум, лишь у семи отмечалось поражение сухой гнилью, изоляты же бактерий ни в одном из наблюдаемых случаев не вызвали загнивания. Установлено, что поражение клубней оспой происходит, главным образом, при хранении картофеля в траншеях в феврале и марте, когда высокая концентрация углекислого газа (свыше 6%) сочетается с низкими температурами, близкими к 0°. Весной при повышении температуры в траншеях на оспенных пятнах поселяются грибы фузариум, которые вызывают сухую гниль клубней. Аналогичное повреждение клубней легко можно было получить при обработке их сернистым газом, формалином и бордосской жидкостью.

Это дает основание считать, что оспа картофеля не носит инфекционного характера и появляется вследствие хранения картофеля при указанных выше условиях. Оспенные пятна образуются из-за отравления клубней. Расположены они преимущественно вокруг чечевичек и глазков в силу того, что ткани здесь наиболее чувствительны к различным ядовитым веществам. Для предотвращения оспы на клубнях необходимо поддерживать нормальный режим их хранения, не допуская снижения температуры и повышения концентрации углекислого газа.

Э. Р. ВИТУКЕВИЧ,
кандидат биологических наук

О значении кислотности почвы для килы крестоцветных

Против килы капусты обычно рекомендуется вносить в почву известь. Однако в течение трех лет в колхозах Ефимовского района, Ленинградской области, нам приходилось наблюдать ненадежность этого мероприятия. Чтобы проверить его, мы поставили несколько опытов. В одном из них на участках площадью 0,1—4,5 га, с кислотностью почвы от 6 до 7,5 pH, внесли по 4—5 т/га молотого известняка. Рассаду, предварительно проверенную на зараженность килой, высадили по зерновым, бобовым, свекле — предшественникам, занимавшим поле в севообороте на 3—5 или 6 год после крестоцветных. Кила появилась на всех полях, но более всего там, где непосредственным предшественником была крестоцветная культура, хотя кислотность почвы была наименьшая (pH-7,5).

В другом опыте мы провели многократное обследование колхозных полей и индивидуальных огородов на кислотность почвы и зараженность килой.

Почвы в колхозах были удобренные, произвесткованы в год посадки капусты или под предшественник (клевер), а на индивидуальных участках удобренные золой.

Оказалось, что и здесь величина кислотности почвы не влияла на степень поражения капусты килой.

Наконец, заложили специальные опыты по выращиванию ранней капусты номер первый (сильно восприимчивой к киле) при двух определенных заданных реакциях почвы. Рассаду вырастили в торфонавозных горшочках, в одном варианте с добавлением дерновой земли — 1:10 по объему. Половину этой земли простерилизовали в кипятильнике Коха, а в другую половину внесли разложившиеся наросты килы. Каждую смесь делили на две части и одну из них оставляли с pH=4,5, а другую нейтрализовали известью до pH=6,5—7,0.

Рассаду высаживали квадратным способом на участке после клевера, где крестоцветные давно не выращивали. При уборке взвесили урожай капусты по каждому варианту опыта и обследовали корни всех оставшихся в поле кочерыг. У зараженных растений килу обнаружили в 90—100% случаев. В контроле ее нашли в очень слабой степени, иногда в виде очень мелких наростов на кончиках корней. Из приведенных опытов следует, что известкование почвы как мероприятие, направленное на подавление килы, определенного значения не имеет.

Г. Ф. МАКЛАКОВА,
старший научный сотрудник ВИЗР

Водяная полевка в Омской области

Водяная полевка, или водяная крыса, распространена преимущественно в северных районах Омской области и вредит посевам зерновых и овощных культур, картофеля, гороха, подсолнечника, се-

менникам многолетних трав, естественным сенокосам и др., а также стогам сена. При высокой численности эти зверьки, вырывая норы на посевах зерновых культур, способны забрасывать землей скошенные хлеба (валки); такой хлеб убрать не представляется возможным и он гибнет на полосах.

Последний раз в массовом количестве водяная полевка в Омской области отмечена в 1951 г. Затем вплоть до 1958 г. этот вид был малочисленным и посевам не вредил. Новое нарастание численности началось с 1957 г., но каких-либо серьезных повреждений посевам в тот год он также не причинил. Только в августе 1958 г. отмечен массовый выход водяной полевки из болот на сельскохозяйственные угодья. Она заняла большие площади посевов зерновых, естественных сенокосов, многолетних трав, картофеля, подсолнечника и др. Особенно много полевок отмечалось в Большеуковском, Колосовском, Знаменском и меньше в Тарском, Крутинском, Тюкалинском и Тевризском районах. Местами насчитывали до 40—50 тыс. нор на 1 га.

В колхозе «40 лет Октября», Большеуковского района, полевкой уничтожено было 20 га овса, 15 га картофеля и большое количество его на приусадебных участках; в колхозе «Заря коммунизма» из 39 га посевов картофеля — 18 га; в «Искре» из 35 га — 10 и на 50% повреждено 15 га; в совхозе Становском — до 60% семенников клевера и много картофеля, в Колосовском районе — 164 га зерновых полностью уничтожено и повреждено 2000 га зерновых. Таких примеров много.

Осенью 1958 г. водяная полевка осталась зимовать на тех же полях, которые она заселила в конце лета. С наступлением теплой погоды и стаивания снега она начинает уходить в болота, где обычно размножается. В июле водяная полевка вновь выходит из болот на посевы, сенокосные и другие сельскохозяйственные угодья, и к этому сроку должны быть подготовлены все средства борьбы с ней.

А. В. ПЕТРОВ,
зав. сектором службы учета и прогнозов

ОТ РЕДАКЦИИ. В связи с поднятым в статье т. Петрова вопросом мы обратились за консультацией к профессору И. Я. Полякову. Ниже печатается его сообщение.

Подъем численности водяной полевки отмечен в 1958 г. также в Новосибирской, Тюменской и других областях Западной Сибири. Борьба с ней должна проводиться повсеместно и в течение всех сезонов года.

Истребление водяных полевок в открытых местах затруднительно. Болота, в которых они размножаются, или посевы, на которые возможно их переселение из болот в августе, обводятся плуговой бороздой глубиной 20 см. Выброс земли следует производить в ту сторону, куда возможно переселение полевок. Вредитель (как и другие мелкие грызуны), преодолевая борозды, некоторое время движется вдоль них. Если здесь расставить капканы, то можно таким способом значительное количество полевок уничтожить. Рекомендуется также применять и отравленную приманку, раскладывая в специальных колодцах глубиной 20 см, вырываемых в дне борозды. В качестве приманочного продукта используют мелкорубленую ботву моркови, корнеплоды, люцерну, вареный картофель, овес. Фосфида цинка берут 5% от веса приманки и тщательно перемешивают с ней. Овес предварительно смешивают с растительным маслом (3% от веса зерна). В колодец раскладывают по одной столовой ложке приманки (30 г).

Работу эту должны проводить специально выделенные и подготовленные люди, приманку заменять каждые 3—5 дней, следить, чтобы скот и домашняя птица не посещали затравленные места. В зимний период в погребах и овощехранилищах также надо раскладывать отравленные приманки (вареный картофель, морковь). В стогах зимой целесообразно применять зерна овса или пшеницы, вымоченные в разводке бактериальной культуры Исаченко, которую можно приобрести в областных ветеринарно-бактериологических лабораториях или во Всесоюзном научно-исследовательском институте сельскохозяйственной микробиологии (Ленинград, 1, ул. Герцена, 42).

Новая питательная среда для микроорганизмов сибирского шелкопряда

В микробиологической практике рядом авторов предлагается заменить источник азотистого питания в питательной среде азотом растительного или животного происхождения с целью максимального приближения искусственных условий эксперимента к естественной среде постоянного обитания микроорганизма. Нами, в частности, приготовлена питательная среда из тканей гусениц сибирского шелкопряда, которую испытывали на Bacillus dendrolimus и «Причулымском» штамме — возбудителях болезни сибирского шелкопряда, а также на Bacterium prodigiosum и Bacillus mycoides.

Делалась она так. Гусениц сибирского шелкопряда V и VI возрастов пропускали через мясорубку и затем заливали водой из расчета 1 л на 1,5 кг кашицы. Полученную массу варили 2—2,5 часа. Через сутки удаляли с поверхности жир, а жидкость снова кипятили 30—40 минут, после чего фильтровали. На второй день снова удаляли оставшиеся жировые капли, жидкость еще раз фильтровали и выдерживали в автоклаве под давлением 0,5 атм в течение 15 минут. Получался экстракт коричневого цвета с pH=6,2—6,4. Через сутки его фильтровали и доводили до pH=7,4—7,6, а затем добавляли к нему 0,5% NaCl. После этого бульон разливали в пробирки и стерилизовали 30 минут при 110°. К этому времени субстрат приобретал светло-коричневый цвет. Чтобы приготовить агаровую среду, добавляли 2% агар и стерилизовали. Для полного выяснения пригодности питательной среды были взяты также среды без NaCl с добавлением 1% пептона. Контролем служил МПА (мясо-пептонный агар), выпускаемый ВИЭМ.

Пассирование испытуемых культур на «шелкопрядную среду» производили через 5, 15, 30, 60, 90 и 105 дней. Отклонений от нормы или морфологических отличий по сравнению с МПА не обнаружено. Периодическая проверка в течение 10 месяцев показала, что биохимическая активность культур при пассировании на «шелкопрядную среду» усиливается.

Главной задачей нашей работы являлось выяснение срока сохранения вирулентности «причулымским» штаммом по отношению к гусеницам сибирского шелкопряда при длительном пассировании культур на «шелкопрядную среду» и на МПА. Определяли ее через 2, 4, 6, 8, 10 месяцев в лабораторных и естественных условиях. Установлено, что при длительном (10 месяцев) пассировании «причулымского» штамма на МПА снижалась энтомопатогенность его на 35—45%. На «шелкопрядной среде» энтомопатогенная культура и

при длительном пассировании не снижала вирулентности, имела обильный рост и обладала высокой биохимической активностью.

А. Б. ГУКАСЯН,
кандидат биологических наук

г. Новосибирск
Биологический институт Сибирского отделения АН СССР

Случай эпифитотии мильдью винограда в Средней Азии

В Туркмении мильдью винограда как крайне редкое явление ранее отмечалось в единичных случаях только в субтропическом Кара-Калинском районе и никакого практического значения не имело. В июне 1959 г. в этом же районе болезнь проявилась в сильной степени, охватив виноградники на территории протяженностью в 30—40 км по долинам рек Чандырь и Сумбар в трех хозяйствах: колхозе имени М. Горького, Субтропсовхозе и Госплодопитомнике, общей площадью 20 га, причем были поражены не только плодоносящие виноградники (все молодые побеги, листья, бутоны, цветы и ягоды), но и школки. В колхозе имени М. Горького урожай винограда на 4,3 га полностью погиб, на остальной площади снизился на 60—80%.

Распространение мильдью совпало с исключительными условиями погоды в весенний период: частое выпадение осадков и сравнительно невысокая температура воздуха.

Правительством и МСХ республики приняты меры к полной ликвидации очагов поражения, временно наложен на район карантин.

П. А. ЛЕВИШКО,
директор Туркменской карантинной лаборатории

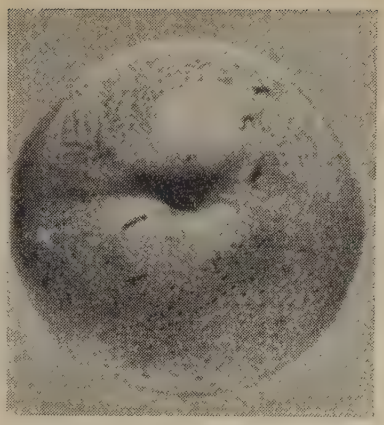
ПОДКОЖНАЯ ПЯТНИСТОСТЬ АЙВЫ

Многие сорта айвы, насаждения которой в Молдавии с каждым годом расширяются, подвержены заболеванию подкожной пятнистостью. Болезнь проявляется в виде мелких вдавленных зеленоватых пятен на поверхности плода. Мякоть под кожицей и глубже становится ржавой, рыхлой, теряет аромат, и такие плоды для переработки непригодны. Иногда заболевание проявляется еще на деревьях, накануне уборки урожая, но особенно сильно развивается после нее, что исключает возможность продолжительного хранения плодов, а следовательно, и удлинения сезона работы консервных заводов.

После более чем полувекового изучения подкожной пятнистости большинство отечественных и зарубежных ученых пришло к выводу о непаразитной природе болезни, хотя сущность этого явления остается все еще загадочной. Не исключено, что в отдельных случаях на физиологические функции растения оказывает влияние то или иное вирусное заболевание. Кроме того, и внешнее проявление болезни на разных сортах и формах не одинаково. Например, на сортах грушевидных форм болезнь во многих случаях проявляется в виде сплошного побурения ткани под кожицей, причем плод выглядит внешне здоровым.

В результате трехлетних исследований установлено, что к подкожной пятнистости наиболее устойчивы следующие сорта айвы: Кировабадская, Мускатная, Оргеевская, Чемпион и Берецкий; среднеустойчивы — Туруш-бухарская, Гибрид-6, Гибрид-2—3, Нон-беги, Исполинская, Кзыл-Курганская, Бахри, Анжерская Узбекистана, Голиаф и Турунчукская; сильно поражаются Кислая № 1, Сорокская, Орендж, Анжерская местная, Самаркандская поздняя.

Сорта, наиболее устойчивые, можно выращивать без применения мер борьбы с болезнью и хранить плоды до 2 месяцев. Остальные сорта нуждаются в трехкратном опрыскивании раствором 0,2% борной кислоты и 0,2% сернокислого цинка; первое — к концу цветения айвы, а последующие два с промежутками в 10—12 дней. Это в 2—3 раза снижает вредоносность подкожной пятнистости плодов айвы и на 20—30 дней удлиняет срок их хранения. Опрыскивание одним бором, как и другие варианты опыта, в наших условиях дало худшие результаты. Следует отметить, что в дождливое лето проявление болезни в период хранения ускоряется. Поэтому плоды сильнопоражаемых сортов нужно убирать в первую очередь и в десятидневный срок использовать на переработку. Хранение плодов среднеустойчивых сортов без применения микроэлементов допустимо до 30 дней.



Плод айвы, пораженный подкожной пятнистостью.

Рекомендуя использовать для промышленных насаждений наиболее устойчивые к болезни сорта айвы, мы, однако, не можем считать их лучшими для промышленной переработки. Применение микроэлементов в отношении сильнопоражаемых, но урожайных сортов также не решает окончательно вопроса борьбы с подкожной пятнистостью. Требуются более продолжительные и углубленные исследования совместно с селекционерами, физиологами и агротехниками как в отношении выведения новых, лучших устойчивых сортов, так и изыскания иных приемов агротехники, позволяющих повышать и сохранять устойчивость деревьев айвы к подкожной пятнистости.

В частности, нам кажется, следует идти по пути использования бесперeсадочного способа, с прививкой на месте; испытать в качестве подвоев сорта, более устойчивые к болезни; выяснить рольментора, используя для этого также сорта, устойчивые к подкожной пятнистости.

Г. А. ПАТЕРИЛО,
кандидат с.-х. наук

г. Кишинев,
Молдавский институт садоводства, виноградарства и виноделия

Некоторые итоги пребывания американской энтомологической делегации в СССР

И. Я. ПОЛЯКОВ,
профессор доктор с.-х. наук

С 10 июля по 9 августа в СССР гостила американская делегация специалистов по защите растений. В ее составе: Пауль В. Оман (глава делегации) — президент Энтомологического общества США (систематик — специалист по группе Homoptera), руководитель отдела определения насекомых и интродукции паразитов и хищников Службы сельскохозяйственных исследований МСХ США, Лев Ф. Керл — помощник руководителя отделения борьбы с вредителями Службы сельскохозяйственных исследований МСХ США, Херберт Л. Дж. Хэллер— помощник руководителя Службы сельскохозяйственных исследований (специалист по применению ядохимикатов), Теодор Б. Дэвич — руководитель станции защиты растений колледжа в Техасе, специалист по хлопчатнику, профессор Хэлберт М. Хэррис — главный энтомолог опытной станции и штата Айова (специалист систематик по группе Heteroptera и по методам защиты кукурузы), Карл Б. Хаффикер — один из руководителей отделения биологической борьбы в Калифорнийском университете (специалист по биологическому методу защиты от сорняков и вредных насекомых), Джон Б. Азман — руководитель отделения энтомологии в университете Пердью, штат Индиана (специалист по борьбе с кровососущими насекомыми, бытовыми и складскими вредителями).

Кроме Москвы, Ленинграда, американская делегация посетила многие районы Грузии, Украины, Узбекистана, Казахстана (целинные земли). Всего американские гости в сопровождении автора этих строк за месяц на самолетах преодолели свыше 25 тыс. км и на автомобилях около 3 тыс. км, побывав в 22 научно-исследовательских институтах и опытных станциях, 2 академиях сельскохозяйственных наук республик, 1 учебном институте и 9 колхозах, совхозах и учебных хозяйствах. Поездка по СССР позволила нашим коллегам получить достаточно полное представление о проблемах защиты растений в различных зонах плодоводства, в хлопководстве, свекловодстве, при выращивании зерновых культур в старых и новых районах, а также о путях и методах их разрешения и практической работе в колхозах, совхозах и опытных хозяйствах. В процессе общения с делегацией до некоторой степени выяснилось также состояние и направление защиты растений в США. В Москве на встрече с нашими энтомологами американские специалисты кратко рассказали о состоянии некоторых разделов работы в США. Своими впечатлениями от поездки по СССР они поделились на приеме у заместителя министра сельского хозяйства СССР Г. А. Боркова.

Делегация в общем высоко оценила работу, проводимую по защите растений в СССР, в частности отметила, что у нас в большем объеме, чем в США, проводится предпосевная обработка инсектофунгицидами, значительно шире применяются авиаопрыскивание и аэрозоли, хорошо поставлена служба учета и прогнозов.

Особый интерес вызвали проводимые в нашей стране исследования методов использования паразитов-хищников для борьбы с вредителями. Дело в том, что за последние 15 лет США усиленно развивают химический метод и в биологическом сильно отстали от СССР. Гости оценили как весьма положительное явление, что у нас большое внимание уделяется сочетанию агротехнических, экологических и химических приемов воздействия на вредителей. Делегация признала высокий уровень научной работы по защите растений в СССР и проявила большой интерес к путям ее координации в общегосударственном масштабе и внедрения полученных результатов в производство. Вместе

с тем американцы считают, что в общем проблемы защиты растений в СССР менее сложны, чем в США, где разнообразнее видовой состав вредителей и где вследствие более широкого и недостаточно осторожного использования химических препаратов у ряда видов уже выработалась устойчивость к ядам.

По мнению гостей, в США шире поставлены работы по определению видового состава вредителей (ежегодно только центральное бюро производит 112 тысяч определений), используется низкообъемное опрыскивание, в крупных масштабах применяются препараты диенового синтеза — альдрин, дильдрин, эндрин и др. — и гранулированные (против стеблевого мотылька).

В США в основном ликвидировали опасность массового размножения средиземноморской плодовой мухи, причинявшей большой вред садоводству. Для ее выявления используется 58 тыс. стеклянных и пластмассовых мухоловок. Подавлен кожеед, повреждавший зерно в хранилищах; полностью предотвращается вредоносность картофельного колорадского жука, что достигнуто на основе планомерного выявления резерваций вредителя и применения за государственный счет совершенных истребительных средств.

С озимой совкой борются альдрином. Очень хорошо и эффективно используется палаточная фумигация, причем даже при дезинсекции крупных зернохранилищ и элеваторов употребляют непроницаемые ткани.

Небезынтересно отметить применение биологического метода борьбы с сорняками на основе ввоза насекомых, способных их уничтожить. Пока имеется только один положительный пример, но он весьма убедителен. Сорняк Hypericum perphoratum распространился на 4 млн. га пастбищ, обесценив их, но был практически полностью уничтожен за 5 лет в результате интродукции двух видов насекомых из рода Chrisolina.

Необходимо отметить, что распространенное мнение, будто в США широко применяется в практике биометод борьбы с вредителями, не было разделено членами американской делегации. Последние 15 лет, как уже упоминалось выше, абсолютно доминирует химический способ. Нужно иметь в виду, что под биологическим методом в США подразумевают, в первую очередь, разработку агротехнических и экологических мероприятий, выведение устойчивых сортов сельскохозяйственных культур, а уже затем — использование энтомофагов и возбудителей болезней. Однако проявляется стремление к обогащению фауны энтомофагов путем их акклиматизации. Внесено предложение об обмене энтомофагами между нашими странами.

Большой интерес представляет сообщение делегации о постановке научной работы по защите растений в США. При МСХ существует Служба сельскохозяйственных исследований с отделением борьбы с вредителями, которая обеспечивает разработку и внедрение в практику методов защиты растений. За счет государства проводится борьба с 20 наиболее агрессивными вредителями. Служба контролирует и сбыт ядохимикатов и машин. Как сообщил г-н Хэллер, на научную работу по защите растений ежегодно затрачивается примерно 100 млн. долларов. Крупные исследования проводятся на станциях и в лабораториях штатов. При этом с целью получения массового однородного материала широко применяются искусственные питательные среды для воспитания подопытных насекомых. По словам г-на Дэвича, питательная среда для хлопкового долгоносика синтезирована из 40 химических веществ. За неделю 5 рабочих выкармливают 15 тыс. особей этого вида.

Крупные работы по оценке препаратов и определению рациональных форм их применения проводятся также в лабораториях и на станциях химических фирм. По мнению г-на Хеллера, научная работа по оценке каждого нового препарата обходится в 1—2 миллиона долларов.

Заслуживает особого внимания опыт по пропаганде среди населения знаний о вредных насекомых и методах борьбы с ними, которая подкрепляется выпуском в продажу различных портативных средств. Так, для мелкокапельного опрыскивания различными препаратами промышленность в массовом количестве производит банки-сифоны разной емкости. Достаточно отвинтить крышку такой банки и нажать на кнопку, чтобы начать опрыскивание. На банке имеется четкая этикетка с указанием, против каких вредителей и как использовать содержимое.

В заключение хочется отметить обоюдную пользу прямых контактов между специалистами по защите растений СССР и США. Приезд американских энтомологов в СССР позволил им лучше познать основные проблемы защиты растений нашей страны, а нашим специалистам узнать много нового о практике борьбы с вредителями и болезнями в США. Это дает основание надеяться, что контакты специалистов по защите растений США и СССР будут развиваться.

Конференция по борьбе с колорадским жуком

В связи с продолжающимся распространением колорадского жука в августе с. г. в Праге по предложению МСХ Чехословацкой Республики состоялась конференция по борьбе с этим вредителем, в которой приняли участие представители Венгрии, ГДР, Польши, Румынии, Чехословакии и Советского Союза. Нашу страну представляли заместитель министра сельского хозяйства СССР Г. А. Борков (руководитель делегации), главный агроном по карантину и защите растений МСХ СССР В. В. Абраменко и начальник Госинспекции по карантину растений МСХ СССР по УССР З. Ф. Крячко.

Защита культуры картофеля от колорадского жука — проблема большой государственной важности. Например, в Польше в 1959 г. против этого вредителя обработано ядохимикатами более 1 млн. га, на что затрачено около 400 млн. злотых. В Чехословакии химическая обработка посевов картофеля проведена на площади 591 тыс. га, при этом израсходовано около 40 млн. крон, в ГДР — 590 тыс. га, в Венгрии 325 тыс. га, в Румынии — 60 тыс. га.

Конференция признала необходимым придать государственное значение мероприятиям по борьбе с колорадским жуком в странах-участницах и считать их обязательными для всех производителей картофеля и других культур, повреждаемых указанным вредителем. Установлено подразделение территории на зоны сильного, частичного заражения и угрожаемую или охраняемую от указанного вредителя полосу до 200 км, граничащую с зоной частичного заражения. Отнесение административных районов к той или иной категории производится министерством сельского хозяйства.

Признано, что выявление очагов колорадского жука должно осуществляться прежде всего владельцами посевов картофеля. Необходимо требовать от них во всех зонах заражения еженедельных осмотров своих участков.

Помимо этого, следует проводить обследования посевов картофеля бригадами из населения. В зоне сильного заражения требуются два бригадных контрольных сплошных обследования. Химическая обработка посевов картофеля здесь нужна в таких размерах и с такой интенсивностью, чтобы не допустить массового размножения вредителя.

В зоне частичного заражения предусматривается 4—5 бригадных обследований в зависимости от количества генераций вредителя, а химическая борьба — до полного его истребления. Кроме непосредственно зараженных полей, рекомендуется обработка всех посевов картофеля, расположенных в радиусе 300—500 м.

В зоне, угрожаемой или охраняемой, в случае выявления колорадского жука очаги его ликвидируются радикальным методом — обеззараживанием почвы в очагах и обработкой химикатом посевов картофеля в радиусе 500—1000 м. Отметив положительную роль образованных в 1958 г. двусторонних смешанных комиссий, конференция выразила пожелание о создании при СЭВ единой смешанной комиссии по борьбе с колорадским жуком и американской белой бабочкой из специалистов заинтересованных стран.

Констатируя недостаточность проводимых мероприятий по борьбе с колорадским жуком в некоторых странах западной и юго-восточной Европы, конференция обратилась к Европейской и Средиземноморской организации по защите растений с просьбой обсудить этот вопрос на ближайшей сессии ЕОЗР.

В. В. АБРАМЕНКО

Центральной карантинной лабораторией МСХ СССР подготовлено к печати и в ближайшее время выйдет в свет «МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЛАБОРАТОРНОЙ КАРАНТИННОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОЧВЫ» объемом около 16 печатных листов с иллюстрациями.

Оно предназначено для агрономов по защите растений различного профиля, специалистов контрольно-семенных лабораторий, студентов.

Ориентировочная цена книги 10—12 руб. Заявки на высылку ее наложенным платежом следует направлять по адресу: Москва И-139, Орликов пер., 1/11. Издательство МСХ СССР.

Подготовка кадров

За последние годы значительно окрепла служба защиты растений в Куйбышевской области. Агрономы этой специальности ныне имеются при всех 36 РТС. Однако многие из вновь принятых на эту должность не имели достаточной подготовки.

В прошлом году для агрономов РТС были проведены месячные занятия при Куйбышевском СХИ. Полученные знания помогли специалистам лучше, чем в прошлые годы, организовать борьбу с грызунами, клопом-черепашкой, хлебными жуками, вредителями сахарной свеклы и другими. В июле текущего года в дополнение к теоретической подготовке состоялся практический семинар. Непосредственно в поле и в саду участников познакомили с морфологией вредителей, повреждениями, причиняемыми ими, а также с мерами борьбы, методикой обследования и т. д.

Н. Л. КОПЫЛОВ,
агроном ОБВ

Памяти М. Е. Сахарова

10 августа с. г. на 88-м году жизни скончался доцент кафедры фитопатологии Тимирязевской академии (в последние годы — пенсионер), член КПСС, активный общественный деятель М. Е. Сахаров.

Почти полвека своей жизни посвятил Михаил Ефимович педагогической работе и в то же время вел экспериментальные научные исследования. В числе их большой интерес представляют изучение иммунитета капусты и других крестоцветных растений к киле, исследования микофлоры полей и лесных угодий Московской области, морфологические и анатомические исследования картофеля, кукурузы и др. культур.

М. Е. Сахаров являл собой образец дисциплинированности, общественной активности, скромности и отзывчивости. Таким он навсегда останется в памяти всех, кто его знал как учителя и товарища по работе, горячего патриота своей Родины.

Проф. М. ДУНИН

КНИГА, НУЖДАЮЩАЯСЯ В ДОРАБОТКЕ

ПЕТР АРХАНГЕЛЬСКИЙ,
заслуженный агроном Узбекской ССР

Виноградарство СССР давно нуждается в хорошем руководстве по борьбе с вредителями и болезнями виноградной лозы. В 1958 г. Сельхозгиз выпустил вторым изданием книгу А. Д. Липецкой и К. С. Рузаева «Вредители и болезни виноградной лозы». По сравнению с первым (1948 г.) второе издание значительно лучше: прибавлено 178 страниц текста и 36 рисунков, улучшено оформление, удачно большинство рисунков и цветных таблиц. Обстоятельно дан раздел «Машины и аппаратура».

Однако имеется и ряд недочетов, особенно в разделе «Вредители лозы». Прежде всего он касается только зон европейского и кавказского виноградарства и очень мало материала содержит по Средней Азии. Ни слова не говорится о вредных хрущах, кравчиках, оленках и других вредителях, распространенных в этой зоне.

Недостаточно внимания уделено в книге биологическому и химическому методам борьбы. Нет указаний, например, о фумигации корней, чубуков и ягод. На стр. 29 и 30 много говорится о сероуглероде и синильной кислоте и совсем не упоминаются новые, перспективные препараты — бромистый метил, окись этилена и др.

В разделе «Повилика» не использована многочисленная литература по Средней Азии. В частности, упущены указания по повилике Лемана, которая в нашей зоне вредит виноградникам даже больше, чем одностолбиковая. Нет данных о различных путях разноса этого сорняка. Рекомендуемые меры борьбы — растворами арсенита натрия и аммиачной селитры — устарели, о новых же препаратах (КЭАМ и другие) ничего не говорится.

Неполон раздел «Другие вредители виноградной лозы». Ничем не оправдано отнесение сюда галловой нематоды: она слишком серьезный вредитель в Туркмении и Азербайджане и надо было о ней сказать больше.

Допущены ошибки и недочеты и по отдельным объектам. Распространение гроздевой листовертки в Узбекистане более ограниченно, чем об этом сообщается на стр. 94, преувеличена и роль повреждений, причиняемых минирующей молью, в опадении листьев винограда. Отсутствует описание характерных для этого вредителя мин на листьях.

Трихограмма ошибочно названа мушкой (стр. 18). На стр. 151 устарела ссылка на карантинные правила в отношении виноградного мучнистого червеца, якобы широко распространенного в Средней Азии. Этот вид давно исключен из списка карантинных объектов СССР. На стр. 151—152 — грубейшая ошибка в названиях «акациевой щитовки» на русском и латинском языках. Это не щитовка, а ложнощитовка. Неправильно указаны цвет ее тела, место зимовки, плодовитость (не 300 яичек, а 2000—3000).

Неудачна глава по червецу комстока. По этому вопросу на русском языке имеется свыше 100 работ, автор использовал две-три. Неточно описана самка: тело у нее покрыто не розовым налетом, а белым. Бесполым путем этот вредитель не размножается. Упущены указания об особенностях разноса червеца, о его наличии в Киргизии и Грузии. Методы борьбы даны устаревшие.

Отсутствует в книге указание о весьма своеобразных повреждениях листьев, наносимых виноградным зуднем в разные периоды лета, моллюсках (голых слизнях и улитках), вредных грызунах и птицах.

Из рисунков неудачны №№ 29 (прус итальянский), 30 (самка виноградного червеца) и 31 (акациевая ложнощитовка).

Эти недостатки должны быть устранены при последующем переиздании нужной и весьма ценной книги.

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ,

опубликованных в журнале в 1959 году

ПЕРЕДОВЫЕ

Светлый путь к коммунизму 1
Итоги XXI съезда КПСС и наши задачи . . . 2
Шире социалистическое соревнование защитников растений 3
Дело государственной важности 4
За дальнейший технический прогресс 5
Навстречу Пленуму ЦК КПСС 6
Обращение специалистов Ростовской области ко всем работникам по защите растений Советского Союза 3

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ

Р. А. Аликперов. Химическая прополка посевов проса 2
Павел Архангельский. «Воробьиная проблема» должна быть разрешена 3
З. Аюпов. Звено по защите индивидуальных садов 6
Я. М. Бабаев. Насущные проблемы целинного совхоза 3
Г. Я. Бей-Биенко. К столетию Всесоюзного энтомологического общества 6
Г. Н. Брагин. Эффективность опрыскивания плодовых в совхозе «Сад-гигант» 4
Н. Г. Викторов, Л. С. Анисимова. Организация борьбы с амбарными вредителями в Узбекистане 6
Ю. Д. Воронин. В хлопководческом совхозе Таджикистана 5
А. А. Губичева. Выполняем принятые обязательства 6
Л. С. Дроздов. Курс на укрепление службы защиты растений 6
Б. А. Жалейко. Обязательные меры по защите растений в Эстонии 3
М. И. Жигальцева. Защита растений в семилетнем плане колхоза 5
Защита растений — под государственным контролем 4
И. Е. Колесников. Планы района 5
И. Р. Костенко. Защита растений в Узбекистане на новом пути 1
С. П. Кочетов. Удешевили защиту сада 4
А. Ф. Лукашевич, М. С. Николаенко. Планирование мероприятий по защите растений в колхозах Молдавии 6
Ф. Н. Максимов. В содружестве с наукой . . . 2
К. Г. Михайлов. Колхозные организаторы . . . 3
А. А. Нагайбаков. Больше внимания садам . . 6
Р. Л. Найник. В одном из районов 1
Ю. Н. Нейперт. В Чечено-Ингушетии недооценивают защиту растений 1
Г. Нивинскас, В. Слаута. В Литве 1
В. И. Олейниченко, В. А. Рындин, Г. А. Маркелов. Экономическая эффективность гербицидов на озимой пшенице 2
Н. Т. Паныч. Защита винограда от вредителей и болезней 5
Перенимать опыт, устранять недостатки . . . 4
А. Ф. Петухов, Ю. Н. Нейперт. Покончить с формальным отношением к важному делу . . . 3
В. А. Ридер. Первые шаги отрядов РТС . . . 2
В. Н. Старк. Основные вопросы лесозащиты . . 6
Старший техник Хасанбай Мадрахимов 6
В. Г. Стативкин. К вопросу об улучшении службы защиты растений 3
Н. П. Толмачева. Опыт отряда Бронницкой РТС 4
П. С. Удинцов. Защита растений в Латвийской ССР 2
Хусанов Атакул. Когда колхоз сам распоряжается техникой 3
А. Ф. Ченкин. По пути, указанному партией . . 1
В. В. Шаблиовский, К. М. Постоев. На Дальнем Востоке 5
Т. Н. Шкляр. Предупредить опасность головневых эпифитотий на целинных землях 1

НА ВЫСТАВКЕ ДОСТИЖЕНИЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Р. Л. Найник. Показ защиты зерновых культур . 3
Р. Л. Найник. На Выставке достижений народного хозяйства СССР 4, 5
На Украинской выставке передового опыта . . 5

МЕХАНИЗАЦИЯ

А. В. Бутырин, Д. Ф. Крикунов. Гнездовое механизированное разбрасывание отравленных приманок 1
А. В. Бутырин, Н. М. Жуков, Н. М. Евстифеев. Приспособление аэрозольного генератора к опрыскивателю 3
В. С. Бурд. О «малообъемном» опрыскивании . 2
В. А. Быковский, Д. Ф. Крикунов. Гнездовое механизированное разбрасывание отравленных приманок 1
Вертолет на защите растений 6
М. К. Воробьев, Ф. Н. Сажин, Э. Д. Галушко. Стационарная установка для опрыскивания растений в теплицах 6
А. И. Гугало. Пластические массы — для опрыскивателей 4
В. Ф. Дунский, Д. М. Пайкин. Мощный мелкокапельный опрыскиватель 4
С. П. Кочетов. Переоборудование опрыскивателя ОМП-А для работы с колесным трактором . . 2
Н. И. Куликов. Механизация термического обеззараживания зерна 1
Машины служат более 20 лет 5
Я. А. Мейсахович. Простые способы оценки качества опрыскивания 3
А. И. Меншутин. К истории испытания новых машин 4
Ю. Н. Нейперт. Самоходный опрыскиватель . . 5
П. И. Николаев. Взрывной способ опыливания растений 2
Ф. Г. Пелипенко. Опрыскиватель ОНК на виноградниках 4
В. В. Поплавский. Приспособление к сеялке для разбрасывания отравленных приманок против сусликов 3
В. А. Ридер. Машина для протравливания семян 1
И. Ф. Снеговский, А. И. Меншутин. О машинах и приспособлениях для протравливания семян зерновых 2
Б. Ф. Снигур. Приспособление для механизации заправки опрыскивателей 4
С. Г. Старостин, В. П. Бондин. Вертолеты в садах и виноградниках 2
С. Г. Старостин, Мелкокапельное авиаопрыскивание в борьбе со свекловичным долгоносиком 3
Н. К. Тарнович. Новые машины 6
Н. К. Тарнович. Некоторые вопросы механизации защиты растений в семилетке 5
И. Г. Фахрутдинов. О недостатках ОПС-3ОБ и способах их устранения 5

А. И. Чекалов. Использование опрыскивателей в садах 3

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА

З. Я. Агафонова. Значение сроков сева в защите зерновых от злаковых мух 4
В. А. Алымова. Экономичные способы борьбы с паутинным клещиком 4
Ч. К. Бат. Аэрозоли в садах Дагестана 3
А. С. Беляева. Химические средства для обработки овощей и их санитарно-гигиеническая оценка 3
С. Т. Бубенцов. Борьба с вирусными болезнями картофеля на юге Казахстана 5
А. П. Бутовский, М. И. Гриневич. Борьба с зерновкой на посевах гороха 3
А. Н. Вихлянцева, С. В. Сергеев. Итоги многолетней борьбы с черепашкой 2
М. Е. Владимирская, С. Я. Иванова. Фузариозное увядание капусты 4
И. В. Воронкевич, Л. А. Буцевич. Агротехнические меры борьбы с черной ножкой картофеля 4
Г. С. Гамбарян, А. Л. Хачатрян. Внекорневое питание и болезни виноградной лозы 4
Г. А. Грибовский. Из опыта борьбы с зерновой совкой 1
К. П. Гриванов. О зональной системе для Юго-Востока 1
Т. Г. Григорьева, М. А. Глебов, С. А. Персин, О. И. Петруха, И. К. Слива. Опыт радикальной борьбы со свекловичным долгоносиком . . . 5
А. В. Данилейко. К вопросу о селекции сортов гороха на устойчивость против повреждений гороховой зерновкой 6
Ж. Т. Джиембаев. К системе защиты сельскохозяйственных культур на целинных землях Казахстана 5
Б. В. Добровольский. О ликвидации проволочников как массовых вредителей 3
М. С. Дунин. К дискуссии о силикатных бактериях 5
Н. П. Дядечко. Микробиологический метод борьбы с бурым плодовым клещом 5
Н. П. Егорова. Бурая пятнистость (рамуляриоз) сафлора 4
А. Н. Елизарова. Биологический инсектарий . . 4
М. Ф. Зубов. Розовая гниль картофеля . . . 4
Т. А. Иванова. Новые данные об овсяной нематоде 6
З. М. Казаков. Опыт авиахимической обработки лесов 2
О. Е. Катаева. О корневой гнили озимой пшеницы 1
А. Г. Кирушев, Г. И. Коротких. Аэрозоли против зерновой совки 2
Е. С. Кирьянова. О закономерностях распределения нематод в почве и растениях 6
С. Г. Кожевников. Уничтожение сусликов отравленными приманками в Красноярском крае . 1
Г. А. Козырева. Эффективность агроприема против корневых гнилей яровой пшеницы на целине 4
Х. Г. Копвиллем. Паразиты капустной совки и моли 3
В. Н. Корнилова. Важная задача виноградарей Дагестана 4
П. И. Короткова. Из итогов испытания препаратов 4
В. И. Коченко. 20% динитророданбензол на коллоидной сере 4
Л. В. Кузнецов. Болезни персика 4
Е. И. Кузнецова. Борьба с кукурузным мотыльком 4
Б. И. Кульчицкий. Способ борьбы со свекловичной нематодой 5
С. В. Андреев, Б. К. Мартенс, А. С. Степанов, А. Н. Трушинский. Камера искусственного климата для исследований в области защиты растений 6
С. Г. Мюге. Взаимодействие фитогельминтов и низших грибов в растениях 1
Н. К. Никулина. Пуговичная гниль клубней картофеля 2
Л. В. Орлова. Комплексный агроприем 4
П. И. Островский. Насекомые-опылители и химическая защита растений 3
Д. М. Пайкин, К. В. Новожилов. П. Ф. Менде. О химическом методе борьбы с зерновой совкой 2
Пан Сюн-фэй. Шведская муха и пузырчатая головня на кукурузе 2
А. А. Парамонов. Назревшие вопросы фитогельминтологии 6
З. И. Петрова. Обеззараживание почвы от стеблевой нематоды 5
А. С. Попович, А. Н. Войтенко. Пропаривание почвы в теплицах для борьбы с корневой галловой нематодой 6
М. В. Попов, В. И. Коченко, Л. В. Орлова, П. И. Короткова. Новое в борьбе с мильдью . . . 4
А. Е. Проценко. Вирусные болезни картофеля . 3
И. А. Рубцов. Внутриареальное расселение энтомофагов 6
В. Ф. Рыбий. Хлебная жужелица в Одесской области 1
Т. Сафаров. Обыкновенный медляк—серьезный вредитель сельскохозяйственных культур в Узбекистане 6
И. Д. Слюсарчук. Эффективность 2,4-Д на рогозе 3
Н. Н. Смольянинова. Шведская муха в Хакасии 2
В. П. Ступаков. Химическая борьба с сорняками 3
М. П. Сушко. Некоторые вопросы биологии и экологии злакового слоника в зоне богарного земледелия 3
Н. П. Тихонов. Активированный креолин — хорошее средство против непарного шелкопряда . 2
Н. А. Тихонова. А. В. Кислый. Эффективный способ борьбы с амбарными вредителями . . . 2
Г. Н. Тищенко, А. Д. Ваганова, А. М. Хоптюк. Изучена ли природа силикатных бактерий? . . 1
М. И. Толочков. Как устранили опасность от клопа-черепашки 1
В. С. Трескова. Микроэлементы и нематостатические вещества в борьбе с галловой нематодой 5
А. А. Устинов, Е. Ф. Терещенко. Стеблевая нематода картофеля 6
Н. С. Федоринчик. Эффективность биопрепарата триходермин-3 5
А. Б. Фраткин. Некоторые вопросы химической защиты растений в семилетии 4
М. К. Хохряков. Микология и практические вопросы фитопатологии 5
Н. Н. Храмцов. Итоги и задачи борьбы с непарным шелкопрядом 2
Е. А. Цукерман. О задачах борьбы с разреженной и одиночной азиатской саранчой в сырдарьинском гнездилище 5
С. К. Цыганков. О мерах борьбы с грушевым клопиком 2
Чжао Цзянь-мин. Совки — вредители кукурузы 4
Я. В. Чугунин. О микробиологическом методе . 1

В. А. Шапиро. Паразиты и хищники серой зерновой совки . . . 2
В. Е. Шаркова. Арсенит кальция токсичен для клопа-черепашки . . . 6
Г. Т. Шувалов. Эффективность обработки почвы в борьбе с проволочниками . . . 3

НОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ

О. Р. Аветисян. Опыты на грызунах . . . 2
В. В. Верещагина. Яды внутрирастительного действия в борьбе с вредителями сада . . . 5
Г. С. Гамбарян. Цинеб — заменитель бордосской жидкости . . . 1
Г. В. Гегенава. 10% концентрат масляной эмульсии ДДТ . . . 2
Б. А. Герасимов. Средства борьбы с вредителями овощных культур . . . 3
Э. Н. Голованова. Зооциды против воробьев . . . 4
Л. Ю. Даманская. Средство против галловой нематоды . . . 6
К. В. Знойко. Испытание препаратов диенового синтеза в борьбе с капустной мухой . . . 5
Е. А. Капкова, И. А. Цветаева. Гептахлор в защите кукурузы . . . 4
Н. С. Каравянский. Предпосевная обработка семян кукурузы комбинированными препаратами 6
Н. О. Карапетян. Гербицид кротилин . . . 5
В. М. Малинин, Н. Г. Джолова, И. И. Антонова, А. Г. Наливайко. Средства против паутинного клещика . . . 2
И. П. Маслеников. Испытание ядов на вредителях овощных культур . . . 2
А. М. Пантелеева. Препарат Л-11-6 против картофельной коровки . . . 4
Г. А. Пишнамазов. Хлортен с ДДТ против хлопковой совки . . . 3
Ф. А. Степанов. Об остаточном количестве фосфорорганических ядов в хлопчатнике . . . 1
В. Н. Томилова. Испытание новых препаратов . 3
О. И. Швецова. Энтобактерин-3 и его использование в борьбе с вредными насекомыми . . 5
В. В. Щербаков. ДДТ и этил ДД для борьбы с вредителями плодовых . . . 4

СЛУЖБА УЧЕТА И ПРОГНОЗОВ

П. И. Артюхов. Уловитель белокрылок . . . 4
Т. Г. Григорьева, С. Г. Бобинская, В. И. Танский. Биологические особенности серой зерновой совки и прогноз ее размножения . . . 2
В. Ф. Кукин, Н. И. Петровская. Метод отлова насекомых . . . 4
И. И. Лукаш. О плодовитости стеблевого мотылька . . . 1
С. Г. Мюге. Химический метод диагностики дитиленхоза картофеля . . . 5
И. Ф. Павлов. К методике определения степени поврежденности посевов злаковыми мухами . 5
А. В. Пономаренко. К методике обследования почвы на зараженность вредными личинками . 4
И. И. Стогов. Влияние условий зимы на численность водяной крысы . . . 6
И. И. Стрельцов. Самолов для бабочек-ночниц 6
Н. В. Тыктин. Способ выявления зараженности почвы картофельной нематодой . . . 5
В. Я. Франковский. О скорости заражения яблони паршой . . . 4
Я. П. Циновский. Метод прогноза окукливания личинок майского жука . . . 2
Е. П. Цыпленков. О прогнозе залета стай пустынной саранчи в СССР из Ирана . . . 1
Л. С. Чернавина. Из наблюдений над клопом-черепашкой . . . 5

КАРАНТИН

В. И. Белокурская. Хлорпикрин в борьбе с картофельной нематодой . . . 5
Р. А. Богоявленская. О целесообразности карантинизации пуговичной гнили . . . 4
Д. С. Васильев, О. И. Тихонов. Амброзия полынолистная и борьба с ней на Кубани . . . 2
С. Н. Гайдук. В. Б. Шехтман. Наш опыт досмотра судов и грузов . . . 5
Р. К. Григорьян. Новый метод определения концентрации бромистого метила в кипах хлопчатника при фумигации хлопковолокна . . . 2
Г. В. Гусев, Л. И. Лащук. Об инвазии колорадского жука в Юго-Восточной Европе . . . 2
Н. А. Дорожкин. Конференция европейских стран по раку картофеля . . . 2
А. С. Карпов. Повышаем квалификацию специалистов . . . 4
М. Г. Кейсерухский. Эффективность ДДТ и ГХЦГ в зависимости от форм и способов их применения против колорадского жука . . . 4
Г. А. Кирюхин. Дробное внесение кубовых остатков дихлорэтана в почву . . . 4
М. А. Козлов. Опыт фумигации хлопковых семян бромистым метилом . . . 1
З. Ф. Крячко. Опыт борьбы с колорадским жуком на Украине . . . 3
Д. В. Липсиц, П. А. Хижняк, Х. В. Сазоник. Действие гамма-излучения на рак картофеля . 6
А. К. Маркин. К вопросу о путях распространения колорадского жука . . . 4
Л. Л. Мирзоев. Декадник борьбы с сорняками . 2
И. Н. Олещенко. В Новороссийском порту . . 1
В. И. Олифиренко. Некоторые наблюдения над повиликой . . . 6
Н. Р. Орехов. Выращивать здоровый посадочный материал . . . 4
В. Н. Оршанская. Вирусная болезнь цитрусовых деревьев . . . 3
В. М. Пойченко. Опыт Крымской области . . . 4
Т. И. Рогова. На методическом совете центральной карантинной лаборатории . . . 1
Х. В. Сазоник. Осеннее обеззараживание почвы против рака картофеля . . . 5
С. П. Сандович. Защита виноградников от филлоксеры на Украине . . . 4
К. М. Соколова. Из опыта ликвидации бактериального рака томатов в Узбекистане . . . 6
Г. Т. Соловей. О выведении устойчивых сортов винограда . . . 4
П. А. Соловьев. Необоснованное утверждение . 6
П. А. Соловьев. Из опыта карантинной службы на Ставрополье . . . 5
Н. П. Тибатин. Усилить контроль за перевозкой семенного материала . . . 5
П. А. Хижняк, Х. В. Сазоник. О действии кож-эмульсии на возбудителя рака картофеля в почве . . . 3
П. А. Хижняк. Ракоустойчивые сорта картофеля 4
А. Цицба, М. Долидзе, Г. Кунинская. Борьба с японской палочковидной щитовкой в Аджарской АССР . . . 6
Г. А. Чигарев. Новое в борьбе с колорадским жуком . . . 3
И. А. Чураев. К проблеме борьбы с колорадским жуком . . . 3
И. А. Юревич. Полихлорпинен против колорадского жука . . . 3

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Д. П. Довнар-Запольский. Из итогов работ в США за 1957 год . . . 1

Д. В. Кочененко, Е. А. Климова. Опрыскиватели для виноградников и садов на малогабаритном гусеничном тракторе 4
Н. И. Куликов. Конструктивные особенности машин зарубежных марок 5
Л. А. Ломакина. Новый антибиотик цитовирин . 2
Н. Н. Мельников. Новый гербицид — симазин . 3
Г. В. Мельников, Т. М. Немальцева. Борьба с заболеваниями и вредителями риса в Японии . 2
Н. Н. Мельников. Фунгициды и протравители семян 4
З. А. Метлицкий. Защита черной смородины в Англии 4
Предельно допустимые остаточные количества ядохимикатов в продуктах (м²/кг), установленные в США 2
О Ги Ван, Н. П. Тихонов. Персиковая плодожорка в КНДР 4
Б. И. Рукавишников. Потери от болезней растений в США 3
Б. И. Рукавишников. Борьба с болезнями растений в США 6
Л. Ф. Русаков. Карликовая головня пшеницы . 1
Н. М. Свешникова. Нематодные болезни сельскохозяйственных культур в США 6
Б. Н. Усовский. Живые гербициды 3
А. И. Хлуденев, Б. П. Епишев. Опыливатель-опрыскиватель S—881 2
Михай Холлоши. Станции защиты растений в Венгрии 1
Бурхан Чело. Испытание некоторых устойчивых к бурой ржавчине сортов озимой пшеницы в Албании 1
М. Г. Шамонин. В дружественном Афганистане 5

КОРОТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Л. М. Белов. О чехликовой моли 5
И. В. Боговик. Склероспороз ржи 3
П. В. Виноградов. Нутовый минер 5
Э. Р. Витукевич. Причины оспы на клубнях картофеля 6
Я. К. Гижицкий. Древоточец пахучий 2
А. Б. Гукасян. Новая питательная среда для микроорганизмов сибирского шелкопряда . . 6
Н. И. Дьяченко. О повышении устойчивости помидоров к мозаике и стрику 1
В. Д. Жукова. Трубковерт на юге Красноярского края 5
Н. Г. Запрометов. О плодовой гнили в Средней Азии 4
М. В. Кокшарская. Отравленные приманки против якутского суслика 2
Г. И. Коротких. К истории мелкокапельного авиационного опрыскивания 3
М. В. Корсакова. Вредоносность озимой совки на посевах джута и кенафа 5
В. В. Курдюков. Меркаптофос уничтожает паутинного клещика на древесных культурах . . 5
П. А. Левишко. Случай эпифитотии мильдью винограда в Средней Азии 6
Г. Ф. Маклакова. О значении кислотности почвы для килы крестоцветных 6
В. В. Манукян. Фитономус фаринозус на посевах эспарцета в Армении 3
А. И. Маракулин. Гексахлоранные шашки в горных плодовых лесах 3
С. А. Меликова. Черная пятнистость плодов перца 1
К. Г. Михайлов. Бобовая (акациевая) огневка . 5
О. Б. Натальина. О стеблевом раке малины . . 5
В. В. Павленко. О роли ветрозащитных полос в борьбе с черным раком яблонь 2
В. Ф. Палий. Вредители белладонны на западе Кавказа 5
Г. А. Патерило. Подкожная пятнистость айвы . 6
Ф. Ф. Пергат. Вредны ли для животных хлопковые жмых и шелуха с растений, обработанных в период вегетации системными ядами . . . 5
А. В. Петров. Водяная полевка в Омской области 6
М. А. Прокофьев. Редкое явление 1
В. Л. Рогачев. Желтизна, или увядание ранней капусты на юге Украины 3
А. А. Рупайс. Малый черный скосарь — вредитель яблони 3
Л. П. Роктанэн. Совка-гамма — вредитель кукурузы в Башкирии 5
Рябченко, Аверин. Наш опыт борьбы с зерновой совкой 3
А. Е. Семенов. Сибирский крестоцветный листоед 3
Л. Е. Степаненко. Из наблюдений над лётом серой зерновой совки 5
С. Г. Тедорадзе. Устойчивость сортов фасоли к бактериозам в Грузии 2
Г. Ф. Трубицкий. О повреждаемости мятлика обыкновенного нематодами 1
И. М Тукалевский, В. Л. Рогачев. Новый вредитель помидоров и картофеля на юге Украины 5
Е. Н. Фадеев. Наш опыт борьбы с майским жуком 2
И. Д. Чиквиладзе. Эффективное средство против гусениц совок 3
Ф. А. Швандеров. О перезимовке плодового клещика 2
Г. К. Яценко. Сливово-абрикосовый семеед . . 3

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Петр Архангельский. О цветном альбоме . . . 1
Петр Архангельский. Книга, нуждающаяся в доработке 6
В. П. Бельков, И. В. Шутов. Новая книга о химическом методе борьбы с сорняками 3
М. В. Горленко. Полезная книга по фитопатологии 4
Д. П. Довнар-Запольский: Зерновая совка . . 2
А. Л. Ефимов. Ценное пособие для практических энтомологов 5
Т. М. Матвеенко. Ошибки в изложении важной темы 2
А. Э. Рабин. «Русская библиография по саранчовым» 5
Д. К. Руденко. О книге по защите кормовых культур 4
В. В. Яхонтов. Новые номера пекинских энтомологических журналов 4

Цветные вкладки

Главнейшие вредители и болезни овощных культур открытого грунта 2
Вирусные болезни растений 3
Главнейшие вредители и болезни виноградной лозы 4

СОДЕРЖАНИЕ

Навстречу Пленуму ЦК КПСС 1

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ

Л. С. Дроздов. Курс на укрепление службы защиты растений 4
А. А. Губичева. Выполняем принятые обязательства . 6
А. А. Нагайбаков. Больше внимания садам 8
Н. Г. Викторов, Л. С. Анисимова. Организация борьбы с амбарными вредителями в Узбекистане . . . 9
Старший техник Хасанбай Мадрахимов 10
А. Ф. Лукашевич, М. С. Николаенко. Планирование мероприятий по защите растений в колхозах Молдавии 11
В. Н. Старк. Основные вопросы лесозащиты . . . 12
Г. Я. Бей-Биенко. К 100-летию Всесоюзного энтомологического общества 15

МЕХАНИЗАЦИЯ

Н. К. Тарнович. Новые машины 19
Вертолет на защите растений 22
М. К. Воробьев, Ф. Н. Сажин, Э. Д. Галушко. Стационарная установка для опрыскивания растений в теплицах 23

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА

А. А. Парамонов. Назревшие вопросы фитогельминтологии 25
Е. С. Кирьянова. О закономерностях распределения нематод в почве и растениях 28
А. А. Устинов, Е. Ф. Терещенко. Стеблевая нематода картофеля 29
М. С. Дунин. Больше внимания биологическим методам защиты растений от нематод 32
Т. А. Иванова. Новые данные об овсяной нематоде . 33
А. С. Попович, А. Н. Войтенко. Пропаривание почвы в теплицах для борьбы с корневой галловой нематодой 34
И. А. Рубцов. Внутриареальное расселение энтомофагов 35
В. Е. Шаркова. Арсенит кальция токсичен для клопа-черепашки 37
Т. Сафаров. Обыкновенный медляк — серьезный вредитель сельскохозяйственных культур в Узбекистане . 38
А. В. Данилейко. К вопросу о селекции сортов гороха на устойчивость против повреждений гороховой зерновкой 39
С. В. Андреев, Б. К. Мартенс, А. С. Степанов, А. Н. Трушинский. Камера искусственного климата для исследований в области защиты растений 17

НОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Л. Ю. Даманская. Средство против галловой нематоды 41
Ю. Ф. Кулибаба. Заменитель бордосской жидкости . 41
Н. С. Каравянский. Предпосевная обработка семян кукурузы комбинированными препаратами 42

СЛУЖБА УЧЕТА И ПРОГНОЗОВ

И. И. Стогов. Влияние условий зимы на численность водяной крысы 43
И. И. Стрельцов. Самолов для бабочек-ночниц . . 44

КАРАНТИН

К. М. Соколова. Из опыта ликвидации бактериального рака томатов в Узбекистане 45
А. Цицба, М. Долидзе, Г. Кунинская. Борьба с японской палочковидной щитовкой в Аджарской АССР 46
В. И. Олифиренко. Некоторые наблюдения над позиликой 46
Д. В. Липсиц, П. А. Хижняк, Х. В. Сазоник. Действие гамма-излучения на рак картофеля 47
Из отчета ЕОЗР за 1958/59 г. 48
П. А. Соловьев. Необоснованное утверждение . . . 49

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Б. И. Рукавишников. Борьба с болезнями растений в США 50
Н. М. Свешникова. Нематодные болезни сельскохозяйственных культур в США 52
КОРОТКИЕ СООБЩЕНИЯ 53

ИНФОРМАЦИЯ И ХРОНИКА

И. Я. Поляков. Некоторые итоги пребывания американской энтомологической делегации в СССР . . . 56
В. В. Абраменко. Конференция по борьбе с колорадским жуком 58

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Петр Архангельский. Книга, нуждающаяся в доработке 59
Указатель статей 60

На первой странице обложки: *председатель колхоза имени К. Маркса, Андижанской области, Герой Социалистического Труда К. Хакимов и старший техник по защите растений Х. Мадрахимов (см. статью на стр. 10).*
Фото Ю. Нейперта.

На четвертой странице обложки: *вертолет Ми-1 на обработке виноградников в совхозе «Абрау-Дюрсо», Краснодарского края.*
Фото И. Альперовича.

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

ИВАНОВ Е. Н. (главный редактор), ГОРЛЕНКО М. В.—профессор, доктор биологических наук, ДУНИН М. С.—профессор, доктор сельскохозяйственных наук, МАРКИН А. К., МЕЛЬНИКОВ Н. Н.—профессор, доктор химических наук, ОБОЛЕНСКИЙ В. Н., ПОЛЯКОВ И. М.—член-корреспондент ВАСХНИЛ, САВЗДАРГ Э. Э.—профессор, доктор сельскохозяйственных наук, СНЕГОВСКИЙ И. Ф.

Адрес редакции: Москва И-139, Орликов переулок, 1/11, комната 406
тел. К 2-95-56; К 2-92-32.

ИЗДАТЕЛЬСТВО МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Технический редактор *Л. А. ПЕЛИКС*

Т-10894 Подписано к печати 30/X 1959 г. Формат 84×108 1/16 Бум. л. 2,0 Печ. л. 4,0(6,56)
Тираж 26 100 экз. Заказ 1163 Цена 2 руб. 50 коп.

Типография № 1 Изд-ва МСХ СССР, Москва, Цветной бульвар, 26.

В сентябре на Выставке достижений народного хозяйства СССР состоялась встреча экскурсантов-передовиков сельского хозяйства с редакторами сельскохозяйственных журналов. На снимке: группа специалистов по защите растений Молдавии в Доме культуры ВДНХ СССР.

Фото И. И. Гущина

НЕ ЗАБУДЬТЕ ПОДПИСАТЬСЯ НА 1960 ГОД НА ЖУРНАЛЫ

„ЗЕМЛЕДЕЛИЕ"

Ежемесячный научно-агрономический журнал ставит своей задачей оказывать помощь агрономам в производственной, а научным работникам — в научно-исследовательской работе в области земледелия и растениеводства. Освещает вопросы внедрения научно обоснованных систем земледелия по зонам страны, разработки и внедрения севооборотов, обработки почвы, применения удобрений, борьбы с эрозией почв, засухой и сорняками, проведения химической мелиорации засоленных и солонцеватых почв, агротехники отдельных культур, улучшения лугов и пастбищ. Публикуются также статьи по вопросам землепользования и землеустройства.

Журнал знакомит читателей с достижениями агрономической науки и практики за рубежом, организует обсуждение наиболее актуальных вопросов земледелия.

Подписная цена на год 36 рублей. Цена отдельного номера 3 рубля.

„СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО"

Широко освещает передовой опыт и достижения науки по семеноводству и селекции сельскохозяйственных культур, в частности по выведению сортов, устойчивых против вредителей и болезней. Цена на год 18 рублей, одного номера 3 рубля.

„ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО"

Знакомит читателей с достижениями советской науки, с опытом передовых лесхозов, лесничеств и новаторов производства. Выступает по вопросам экономики, организации и планирования лесного хозяйства, лесоводства и лесоустройства, механизации лесохозяйственных и лесокультурных работ, охраны и защиты леса, полезащитного лесоразведения, борьбы с эрозией почв, облесения и закрепления песков.

Рассчитан на специалистов лесхозов и лесничеств, агролесомелиораторов, колхозных и совхозных лесоводов, работников защитного лесоразведения железнодорожного транспорта, ученых, студентов.

Выходит ежемесячно. Объем 6 печатных листов. Подписная цена на год 36 рублей.

„ЛЕН И КОНОПЛЯ"

Выходит ежемесячно. Отражает вопросы экономики и организации производства, агротехники, механизации, семеноводства, первичной обработки в льноводстве и коноплеводстве, а также практику возделывания новых лубяных культур. Оказывает помощь специалистам и практикам по внедрению в производство достижений науки и передового опыта.

Подписная цена на год 24 рубля, цена отдельного номера 2 рубля.

Подписка на эти и другие журналы Министерства сельского хозяйства СССР принимается без ограничения всеми отделениями и конторами связи, общественными распространителями печати в колхозах, совхозах, РТС, сельскохозяйственных органах, научно-исследовательских институтах и учебных заведениях.

39/14 рс

Цена 2 руб. 50 коп.

К ОБЩЕСТВЕННЫМ УПОЛНОМОЧЕННЫМ ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПЕЧАТИ

Уважаемые товарищи!

Журнал «Защита растений от вредителей и болезней» призван оказать всемерную помощь труженикам сельского хозяйства в охране урожая от вредителей, болезней и сорняков. Эту роль он выполнит тем успешнее, чем больше читателей ознакомится с освещаемыми в нем достижениями науки, передового опыта и применит их в своей работе.

Редакция обращается к Вам с просьбой добиться широкого охвата подпиской на журнал работающих в области защиты растений.

Каждый работник по защите растений и агроном колхоза и совхоза должен быть подписчиком журнала «Защита растений от вредителей и болезней».

С 1960 г. ЖУРНАЛ БУДЕТ ВЫХОДИТЬ ЕЖЕМЕСЯЧНО. ЦЕНА ОДНОГО НОМЕРА 2 р. 50 к. ПОДПИСНАЯ ПЛАТА НА ГОД 30 рублей.